COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SEANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE)

RÉDIGÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME TRENTE-QUATRIÈME

ANNÉE 1948

N° 11. — Séances des 16 et 23 Juin 1948

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
24 SEP. 1948

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arr')

NOTE

SUR L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Ses Travaux
et les Comptes Rendus de ses Séances

L'Académie d'Agriculture de France a été fondée sous Louis XV et reconnue établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole et à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Son activité ne s'est jamais ralentie même aux heures les plus sombres de notre histoire. A l'heure actuelle, il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait abordés.

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont exposés et discutés au cours des séances hebdomadaires publiques de l'Académie par des maîtres spécialement qualifiés.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités avec lesquels ils sont exposés et discutés, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(suite page III)

SÉANCE DU 16 JUIN 1948

Présidence de M. QUINIER

REMERCIEMENTS

MM. Martin-Lecointe, Jagerschmidt, Hayaux du Tilly, Lord Robinson adressent à l'Académie des lettres de remerciements à l'occasion de leurs récentes élections comme membres titulaires.

Notre correspondant M. Rebour nous adresse d'Alger le compte rendu du XII[e] Congrès international d'Oléiculture qui vient de se tenir en Algérie et il nous en donne un court résumé que nous publions dans notre bulletin de ce jour.

LA SITUATION ACTUELLE ET L'AVENIR DE LA CULTURE COTONNIÈRE DANS LA FRANCE D'OUTRE-MER

M. Aug. Chevalier. — La situation actuelle de la France au point de vue de son ravitaillement en coton est absolument tragique. Il nous faudrait environ 300.000 tonnes de cette fibre par an pour satisfaire à tous les besoins de l'Union française. Or, dans nos territoires d'Outre-Mer nous en produisons à peine la dixième partie. Dès maintenant les Etats-Unis et l'U. R. S. S. sont les grands producteurs de coton dans le monde. L'Egypte, le Soudan anglo-égyptien, le Brésil sont aussi des producteurs notables. Un grand nombre d'autres pays cherchent depuis longtemps à suffire à leurs besoins et y ont parfois réussi. Depuis cinquante ans la France a fait aussi des efforts pour produire du coton dans ses territoires d'Outre-Mer, mais ces efforts ont manqué de méthode, de moyens financiers, techniques et scientifiques et les résultats atteints sont bien minimes, en certains territoires ils sont même en forte régression. Je ne reviendrai pas sur l'historique des essais qui ont été tentés depuis cinquante ans dans la France d'Outre-Mer ; il serait pourtant bon de les méditer. Je me bornerai à passer rapidement en revue la situation dans les divers territoires d'Afrique et d'Asie liés à la France et dans mes conclusions j'exposerai un rapide programme d'action.

Presque partout dans nos territoires africains les méthodes de culture sont restées primitives. On a continué à cultiver le Cotonnier sans amendements, sans fumures, sans assolements, dans des champs non aménagés, soumis à l'érosion. De nouvelles maladies, de nouveaux insectes, comme le Ver rose, ont fait leur apparition et réduisent considérablement les récoltes. En beaucoup d'endroits le sol est très appauvri. Le *Gossypium punctatum* que l'on cultivait autrefois presque partout en Afrique était peu exigeant et avait au moins l'avantage d'être presque toujours indemne de maladies. Comme sa culture a été proscrite en A. O. F. les Africains ne trouvent même plus en quantité suffisante la fibre nécessaire pour leurs filatures familiales.

Le coton en A. O. F.

Dans la période 1930-1939 la production de coton-fibre en Afrique Occidentale française (A. O. F.), Togo compris, a atteint, les meilleures années, de 4.000 à 5.000 tonnes non compris les 2.000 ou 3.000 tonnes

utilisées par le tissage familial local. Ce n'était déjà pas brillant, mais depuis 1942 la production exportable a encore considérablement diminué, elle est aujourd'hui de 2.000 tonnes à peine. La raison de cette décadence que font valoir les Africains est que la culture n'est pas payante dans les conditions actuelles et avec les faibles prix payés encore il y a quelques mois par le commerce. L'obligation au travail pour certaines cultures n'existant plus, le Noir ne fait plus de coton que pour l'usage familial comme autrefois.

Ajoutons que depuis 1945 l'*Institut de Recherche du Coton et des Textiles exotiques* a substitué son action à celle de l'Association cotonnière coloniale. Cet organisme a instauré une Station de recherches à Bouaké, en Haute Côte d'Ivoire, où se poursuivent des recherches de génétique pour la sélection des Cotonniers de la région et spécialement du *N'Kourala* (variété locale de *Upland* acclimatée depuis 30 ans) ainsi que des études sur les fumures, les engrais verts, les insectes nuisibles. Les stations d'égrénage ont été cédées à l'initiative privée. Je viens de passer quelque temps à cette station et je puis assurer que les études y sont en bonne voie.

Mais la reprise des travaux en vue de l'extension de la culture du Cotonnier en A. O. F. demandera de grands efforts.

Les travaux concernant l'extension de la culture irriguée du coton par l'Office du Niger ont été aussi arrêtés et l'activité se porte désormais sur la culture du Riz. L'Office ne produit plus depuis quelques années qu'environ 300 tonnes de coton *Upland* par an. Les recherches concernant la culture du Cotonnier égyptien dans la vallée du Niger ont été également abandonnées. Vers 1930 une entreprise privée avait installé à Diré, dans la région au sud de Tombouctou, une grande ferme cotonnière, irriguée par pompage et qui était parvenue à produire annuellement 300 tonnes de coton longue soie, mais il fut reconnu par suite que l'entreprise n'était pas payante et les terrains aménagés ont été consacrés aussi en partie à la riziculture.

On se rappelle que M. Bélime avait conçu un vaste projet d'aménagement du Niger avec un grand barrage à Sansanding, barrage aujourd'hui achevé, qui devait permettre la mise en culture irriguée d'au moins 800.000 hectares. A supposer que l'exploitation agricole de ce domaine soit basée sur un assolement triennal comportant comme culture principale une soie de coton, c'eût été, au dire de M. Belime, une production annuelle de coton de 80.000 à 100.000 tonnes après l'exécution d'un plan décennal. Par malheur la région en question est quasi inhabitée et jusqu'à ce jour les populations soudanaises qui auraient pu coloniser le pays sont réfractaires au transfert. Par la suite M. Belime avait envisagé une colonisation par des populations venues de l'Afrique du Nord (Algérie et Maroc). Dans ces plaines que nous avons visitées naguère et qu'on nomme le delta central du Niger (c'était effectivement un delta autrefois) le sol paraît assez fertile. Il suffirait d'amener les eaux du fleuve pour créer sans doute un îlot de prospérité qui pourrait convenir au Coton, au Riz, à la Canne à sucre. Dans la région des Lacs et dans la Boucle du Niger d'immenses territoires pourraient aussi être mis en valeur quand les régions déjà en partie stérilisées de l'Afrique obligeront les Africains à rechercher de nouveaux territoires plus favorables à la création de ressources naturelles durables.

Afrique équatorial française

Toute la zone qui s'étend de l'Oubangui au lac Tchad réunit les conditions satisfaisantes pour la culture du Cotonnier. En 1924, en s'appuyant sur les expériences déjà faites ainsi que sur l'exemple du Congo belge, on établit un plan d'action pour la production du coton dans cette contrée. Successivement quatre sociétés obtinrent des concessions comportant dans chaque zone octroyée le monopole d'achat du coton aux indigènes à un prix fixé chaque année par le Gouvernement de la colonie et basé sur le

cours du marché du Havre. De leur côté les sociétés avaient l'obligation de construire des usines d'égrenage et de fournir aux indigènes des graines améliorées et désinfectées. On se mit à cultiver un *Upland*, le *Triumph*, qui avait déjà fait ses preuves au Congo belge. La Production, nulle au départ, s'éleva à 20.000 tonnes de fibres vers 1935 et elle est actuellement de 22.000 à 25.000 tonnes de fibre et 75.000 tonnes de graines en grande partie inutilisées. Ces cultures portent sur 250.000 hectares environ (on ne revient ordinairement sur le même champ pour le coton que tous les trois ans). Elles représentent une part de l'activité de 500.000 agriculteurs Africains environ pour une population totale de 2 millions d'habitants au Tchad et de 1 million dans l'Oubangui. Des règles de culture ont été établies auxquelles se sont habitués les indigènes (J. Lhuillier). Actuellement la culture porte sur le *Triumph* et sur l'*Allen* de la Nigéria. On a commencé aussi à sélectionner le *N'Kourala* pour la région du Tchad. Les stations de sélection de Tikem et de Bebedjia, dépendant de l'Institut du Coton dont nous avons parlé, s'occupent de la sélection et de la lutte insecticide.

Des espoirs se fondent actuellement sur un *Upland Tika* émanant de la station Tikem-Mayo Kebbi à fibre de 26-29 millimètres avec un rendement à l'égrenage de 35 à 37 p. 100. Ce rendement serait supérieur de 5 à 8 p. 100 aux rendements actuels. On compte actuellement un rendement moyen de 250 kilos fibre à l'hectare. Naturellement les cultivateurs sont guidés dans le choix des terrains et on surveille l'entretien des Plants. Cette culture donne malheureusement de faibles bénéfices au cultivateur dont le travail est peu rémunéré, les transports sur des miliers de kilomètres grèvent beaucoup la marchandise. D'autres Africains trouvent plus d'avantages à faire de l'élevage ou à cultiver des produits vivriers. L'utilisation sur place des 50.000 tonnes de graines actuellement perdues et pouvant donner 10.000 à 15.000 tonnes d'huile serait un appoint précieux pour le producteur.

Afrique du Nord

Il y a près d'un siècle que les Français ont commencé à s'intéresser à la culture du coton en Algérie. Berbères et Arabes le cultivaient déjà depuis le moyen âge pour des usages familiaux. Depuis 1865 chaque fois que le cours du coton a été élevé, les colons européens se sont intéressés à sa culture mais dès que les cours deviennent normaux on cesse de s'en occuper. En certains points favorisés on pourrait cultiver un *Upland* hâtif en terres sèches, mais la vocation paraît être surtout pour des cotons, genre égyptien en culture irriguée. Les terrains ne manquent pas surtout avec les aménagements de canaux d'irrigation en cours. Dans la vallée du Chélif on a obtenu des rendements de 250 à 300 kilos de coton égrené à l'hectare et jusqu'à 400 à 500 kilos dans les années favorables, à la condition naturellement de sélectionner sans cesse comme on fait en Egypte et de lutter efficacement contre les maladies. C'est toute une organisation à mettre sur pied avec des techniciens stables et compétents. D'après un ingénieur agricole qualifié il faut en Algérie une organisation générale des études hydrogéologiques et de valorisation des terres irriguées et l'étude des assolements, le conditionnement des terres. Pour cela il faut former des spécialistes et ne plus s'en remettre à l'improvisation.

Il existe aussi de grandes possibilités cotonnières au Maroc et d'intéressants résultats ont parfois été obtenus, mais sans esprit de suite, sans coordination, sans technicité suffisante. On peut y faire de la culture sèche et surtout de la culture irriguée. M. E. Miège, qui a étudié ces problèmes avec compétence, pense qu'au Maroc la culture du Cotonnier pourrait être pratiquée sur 100.000 hectares, spécialement celle du *Pima longue soie* qui donne des rendements de 4 à 6 quintaux de fibre à l'hectare. Il estime qu'il faudrait peut-être faire de l'industrie sur place (tissage et extraction de l'huile).

Le pays est prêt pour l'instauration de certaines usines. La colonisation agricole est à développer. Il faudrait dans ce pays un minimum de 20.000 colons (et non 4.000 comme aujourd'hui) pour maintenir l'influence française et faciliter l'évolution. Enfin il estime que l'on peut attendre beaucoup des autochtones si on parvient, comme nous l'espérons, à en faire des agriculteurs évolués. Le cadre des futurs moniteurs du Paysanat marocain peut constituer une pépinière sérieuse permettant une sélection efficace. Là aussi, comme en Afrique noire, il faut s'atteler sans retard à l'éducation technique du cultivateur africain. C'est avant tout une question d'enseignement, d'éducation, de devoir social.

Indochine

Depuis cinquante ans la culture du Cotonnier a sans cesse régressé en Indochine. Produire du Riz pour se nourrir est la grande préoccupation de l'Annamite, mais il a pourtant aussi besoin d'étoffe pour se vêtir et pour cela il est obligé de payer à un prix élevé des tissus importés alors qu'ils pourraient être produits avec du coton récolté dans le pays et traité sur place. Vêtir 25 millions d'habitants en cotonnades est une tâche d'envergure. Il n'y a pas de doute que le coton pourrait être produit sur place. L'Inde, avec ses 350 millions d'habitants récolte, bien tout ce qui lui est nécessaire en fibres. Elle se suffit en textiles et même exporte de grandes quantités de coton fibre et de cotonnades. Or il n'y a pas de doute que dans une grande partie de l'Indochine les possibilités agrologiques sont analogues à celles de l'Inde. Nous nous souvenons avoir vu autrefois dans la vallée du Mekong un Cotonnier du groupe *Upland* cultivé par les Cambodgiens et très intéressant. On l'a du reste introduit dans l'Inde sous le nom de *Cabodgia.* On l'a amélioré et sa culture y a pris de l'extension. Il y a une trentaine d'années, un groupe financier avait projeté de cultiver ce coton par des moyens modernes et avait demandé pour cela une concession de 100.000 hectares. Ce groupe estima par la suite qu'il était plus avantageux de cultiver l'*Hevea* à caoutchouc sur les terres concédées et il ne fut plus question en Indochine de moderniser la culture du Cotonnier. Elle pourrait pourtant réussir non seulement au Cambodge mais dans le sud du Laos, dans une partie de l'Annam, au Tonkin, bien entendu en dehors des deltas. Dans l'intérieur de ces pays on cultive déjà çà et là des *Gossypium indicum* (type chinois) qui seraient sans doute améliorables. On nous objectera peut être que l'Indochine manque déjà de main-d'œuvre pour ses plantations plus riches d'*Hevea*, de Théiers, de Caféiers, etc... On ne nous fera pas croire que dans un pays surpeuplé par endroits, où il existe encore des sols assez riches, mais qui se dégradent de plus en plus par les feux de brousse et les raïs, il ne serait pas possible avec des moyens sérieux et des techniques appropriées de développer dans ce pays une culture aussi essentielle que celle du coton, essentielle non seulement pour l'Indochine, mais pour tout l'Extrême-Orient. N'oublions pas que le Japon et la Chine absorbèrent en 1939 plus de 20 p. 100 du coton produit dans le monde et la Chine en récoltait seulement 2 millions de balles, le Japon en produisait des quantités minimes et l'Indochine à peine 25.000 balles, alors qu'il en faudrait en Indochine seulement plusieurs centaines de milliers de balles. Dans le plan de modernisation de l'Indochine, il n'est pas question de la culture du coton. On reproche parfois aux Auteurs du plan d'avoir travaillé dans l'abstrait. Comme on le voit cela est en tout cas exact pour le coton.

Conclusion

Nous venons de voir combien est vaste et compliquée la tâche que doit accomplir la France afin de tirer de ses territoires d'Outre-Mern on pas tout le coton nécessaire aux Français et aux peuples placés sous

notre tutelle (il nous en faudrait plus de 300.000 tonnes et nous en produisons à peine actuellement 30.000 tonnes dans tout l'empire), mais au moins un sérieux contingent. Cette tâche n'est pas insoluble puisque d'autres nations l'ont résolue en moins de vingt années. Ainsi que nous l'écrivions déjà en 1942 dans notre petit livre sur *Le Coton* (en collaboration avec P. Senay) :

« Le coton a une place suffisamment importante dans notre économie pour qu'on lui donne aux colonies les meilleures chances de succès. Il faut donc que sa production paye et que sur tous les terrains convenables, cette rémunération égale au moins celle que procure toute autre culture de remplacement. Toutefois il serait mal avisé d'en faire une production artificielle, incapable de se défendre sur les marchés mondiaux lorsque les conditions de vente s'y avèreront normales ; autrement dit être une production parasitaire dont l'économie nationale aurait à supporter continuellement le fardeau ». Il faut des améliorations scientifiques et techniques pour que la culture soit plus rémunératrice en Afrique. Depuis qu'ont été écrites ces lignes, un fait d'une grande importance s'est accompli. Nos colonies ont été émancipées tout en restant liées à la France. Elles font désormais partie de l'Union française. C'est autant pour elles que pour nous qu'on peut leur demander de produire du coton. Elles le peuvent si nous savons être leur instructeur, leur animateur. Nous estimons que le problème a été mal posé en 1903 lors de la création de l'*Association cotonnière coloniale* et qu'il l'est resté jusqu'à ce jour. Et c'est la raison pour laquelle la solution n'a pas fait beaucoup de progrès. Il y a cinquante ans on croyait naïvement que toutes les cultures tropicales pouvaient s'improviser dans les pays d'Outre-Mer. On s'imaginait que ces pays étaient si fertiles qu'il n'y avait pas besoin d'efforts et de connaissances techniques pour les mettre en valeur, pas besoin de capitaux, pas besoin de spécialistes. Il a fallu déchanter par la suite. On s'aperçoit aujourd'hui que les cultures tropicales et subtropicales comme celles de nos pays demandent des connaissances particulières et leur productivité dépend comme partout ailleurs, de moyens matériels, de moyens techniques et de moyens scientifiques. Pour avoir ignoré cela on assiste de nos jours à un appauvrissement général des sols dans les pays auxquels on a voulu imposer de faire des cultures industrielles sans se préoccuper du maintien de la fertilité des terres. Les conditions de la culture sont différentes d'un pays à l'autre. La mise en valeur des terres demande des recherches laborieuses et quand ces recherches ont donné des résultats, il faut encore des moyens financiers puissants pour aboutir. Il y a cinquante ans, nos industriels croyaient naïvement qu'il suffisait que nos administrateurs coloniaux persuadent les Noirs de faire du Coton, pour qu'effectivement il sorte des milliers, puis des millions de balles. On n'avait qu'à installer des ginneries. On ne se préoccupait pas si le cultivateur Noir y gagnait sa vie et s'il était apte à cette culture, livré à lui seul, avec ses techniques primitives, sans un effort intense de nous-mêmes, à devenir le grand producteur que nous voulions qu'il fut du jour au lendemain. Le problème est le même pour l'Arachide. En cinquante années de culture extensive de l'Arachide au Sénégal on a beaucoup appauvri ce pays. Chaque groupe ne voit que ses intérêts, souvent étroits. Les uns, parmi les Français, veulent des oléagineux, les autres du coton d'autres encore du bétail à exporter, les autres du riz ou du mil pour nourrir les autochtones. Cependant le problème est tout un. Cultures diverses et élevages devraient être complémentaires. Je dois dire que M. Lhuillier, directeur de l'Institut de Recherches du Coton et qui a une grande expérience de la culture en Afrique, est tout à fait de mon avis. Il m'écrit : « Vous ne trouverez pas de partisan plus acharné que moi pour la liaison coton-arachide. J'estime que ces deux cultures appartiennent à la même forme d'exploitation. Je voudrais que lorsque l'on dit Coton, l'on pense Arachide et vice-versa ». En un mot, il n'y a pas de programme séparé de production de l'Arachide, du Coton ou des denrées vivrières. Ces cultures devraient être solidaires

les unes des autres et c'est toute l'agriculture indigène qui est à améliorer, à transformer en combinant la culture et l'élevage, en utilisant amendements et engrais, en luttant contre tout ce qui stérilise les terres : l'érosion, le ruissellement, la dénudation du sol, les feux de brousse, l'appauvrissement général des champs temporaires. J'affirme qu'en Afrique il n'y a pas un problème des cultures vivrières, un problème des oléagineux et un problème du Coton, il y a un seul et unique problème, celui du perfectionnement de l'agriculture. J'ai la conviction que c'est sur les mêmes soles, convenablement aménagées, entretenues, fumées que ces trois sortes de cultures trouveront leur solution. Système de culture intensive et assolements, telle me semble être la solution du problème coton comme du problème arachide. Les indigènes des colonies peuvent s'adapter à des techniques meilleures à deux conditions, c'est : 1° qu'on leur donne de bons techniciens instructeurs en nombre suffisant ; en Russie on compte en certains endroits un instructeur surveillant pour 50 cultivateurs ; 2° il faut aussi que l'agriculteur indigène ait intérêt à adopter des méthodes meilleures et que par conséquent son standing de vie soit accru.

Toute cette transformation demande beaucoup d'efforts de notre part et de la part des habitants d'Outre-Mer. Il faut aussi que nous changions complètement nos méthodes, que nous ayons beaucoup plus de techniciens et de chercheurs dans les colonies.

Pour mettre au point toutes les nouvelles techniques de l'agriculture dans les Pays d'Outre-Mer appartenant à l'Union française savez-vous combien de chercheurs, de fonctionnaires et d'agents d'agriculture nous disposons ? 250 au maximum, mettons même 300 en comptant les vétérinaires. Et la plupart, les meilleurs en particuliers, sont occupés la plus grande partie du temps par des besognes administratives ! Nous n'avons pour ainsi dire pas de spécialistes. Et tout cela pour des territoires grands comme vingt fois la France et pour 40 millions d'autochtones (je ne parle que de ceux qui relèvent du Ministère de la France d'Outre-Mer). On me dit qu'il en est de même dans la Métropole. Ce n'est pas une excuse et c'est la preuve qu'il faut changer nos méthodes partout. Nous n'avons en France que peu de professeurs d'agronomie qualifiés. L'Académie des Sciences s'en est inquiétée récemment. Il n'y a pas un seul professeur d'agriculture qualifié dans les colonies ! Comment veut-on que l'agriculture coloniale progresse dans ces conditions et se mette au niveau des autres pays. Pourtant un tel enseignement serait rentable. Nous devons constater que si la production du coton a donné de remarquables résultats en Afrique équatoriale, c'est que nous avons dans ce Pays depuis vingt ans quelques excellents techniciens de la culture cotonnière. Il eût pu en être de même en Afrique Occidentale mais depuis quinze ans nous avons manqué d'agents qualifiés. Cette situation ne peut durer ; un grand effort s'impose aussi bien dans la Métropole que dans les pays d'Outre-Mer. Les autres nations nous observent.

Une conférence scientifique internationale placée sous les auspices de l'organisation des Nations unies doit se réunir à Lake Success en mai prochain pour s'occuper *de la conservation et de l'utilisation des ressources naturelles mondiales.* Elle a déjà élaboré un programme provisoire de recherches qui nous a été communiqué. Elle veut une utilisation meilleure des ressources naturelles et la lutte coordonnée contre le gaspillage des ressources dans le monde, gaspillage du sol par l'érosion, le ruissellement ou des cultures mal combinées, gaspillage des forêts ; elle demande la création de fermes expérimentales d'Etat dans les pays à agriculture arriérée. Elle signale les besoins scientifiques et techniques particuliers pour les pays non encore évolués ; elle préconise le développement combiné, industriel et agricole pour l'utilisation des possibilités naturelles de ces Pays ; elle signale l'interdépendance des cultures et la nécessité d'utiliser aussi les forces hydrauliques et hydroélectriques de chaque pays, spécialement en ce qui concerne l'approvisionnement de chaque région en matières alimentaires, en textiles, en engrais, en force motrice. Le pro-

gramme ajoute : « De nombreuses améliorations apportées à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles peuvent être mises à la portée des petites communautés ou des individus, si seulement on diffuse les connaissances déjà acquises et si l'on prodigue les encouragements nécessaires. Certains progrès, tels que l'application de méthodes simples peuvent contribuer à l'élévation du niveau de vie plus que certains travaux spectaculaires effectués sur une grande échelle ».

Ne dirait-on pas que ces réflexions concernent spécialement ce que nous avons fait dans le passé pour la culture du Cotonnier et visent les programmes à réaliser dans l'avenir en suivant des techniques nouvelles ayant pour but essentiel d'accroître la productivité du sol avec des assolements judicieux et combinés et d'élever le niveau de vie des peuples attardés et non de les appauvrir, et non d'appauvrir leurs terres comme cela résulte de ce qui a été fait jusqu'à ce jour en Afrique, quand on y a fait cultiver sur de grandes étendues l'Arachide ou le Coton sans techniques appropriées.

M. Maurice Piettre. — Nous voudrions ajouter quelques mots à la communication si documentée, mais un peu trop pessimiste, de notre éminent collègue, le Pr Chevalier.

Il a tout à fait raison de réclamer un très modeste approvisionnement en cotonnade pour les indigènes qui en manquent terriblement depuis la guerre. Si ceux d'Afrique tropicale sont habitués à une grande pauvreté, ceux d'Afrique du Nord exposés à un climat parfois très dur, en souffrent beaucoup. Il est particulièrement pénible de voir, dans les agglomérations d'Algérie, Tunisie et Maroc, de pauvres diables, hommes, femmes et enfants à peine couverts de haillons ou même de simples loques sans forme et sans couleur.

M. Chevalier insiste fort judicieusement sur l'insuffisance des techniciens de l'Agriculture et de l'Elevage dans toute l'Union française. Cependant il faut non seulement envisager la quantité mais surtout la *qualité*. Ces Techniciens ne sauraient être formés ni dans nos écoles métropolitaines, ni dans les territoires de l'Empire. Il est désormais indispensable, si l'on veut aller vite, d'envoyer à l'Etranger les meilleurs d'entre eux, apprendre les techniques des grandes cultures tropicales et de l'élevage extensif. Nous ne ferions, en cette matière, que suivre l'exemple de Pays Etrangers qui envoient depuis longtemps des jeunes gens s'instruire dans nos facultés, nos Ecoles spécialisées (Institut Agronomique, Ecoles vétérinaires et d'agriculture). Ce sont ces étudiants qui ont fait progressé si rapidement leur patrie et ont réalisé ce que leurs Maîtres leur ont enseigné sans pouvoir y réussir eux-mêmes dans la vieille Europe routinière.

Il est cependant une précuation très importante à prendre pour le choix des missionnaires ; leur faire subir au préalable, pendant un an au minimum, la dure épreuve de la *vie coloniale*. Peu nombreux sont ceux qui peuvent s'y adapter ! Il sera bien entendu aussi qu'à leur retour de l'Etranger les Techniciens seront affectés à des tâches effectives et non à des travaux stériles de bureaucratie. Presque tous les ingénieurs agronomes ou agricoles envoyés dans les territoires de l'Empire sont devenus des administrateurs, dresseurs de plans jamais réalisés, perdus dans les statistiques et les paperasses inutiles. Seuls les vétérinaires dispersés dans la brousse ont échappé à cette stérilisation mais il sont si peu nombreux !

Malgré cette pénurie de Techniciens, nos colonies ont cependant réalisé de belles choses dans la plupart des grandes productions : arachides, cacao, café, caoutchouc, riz, viande, agrumes, primeurs, etc. Mais il reste beaucoup à faire pour améliorer quantité et qualité. Les textiles y sont encore en enfance qui pèsent si lourdement sur notre balance économique.

En 1938, la France achetait 289.000 tonnes de laine pour 5 milliards de francs, 350.000 tonnes de coton pour 4 milliards, soit en gros 10 milliards de francs !

M. Chevalier a donc eu tout à fait raison d'insister sur ce chapitre si important des textiles, sans oublier la rubrique canne à sucre (1) sur laquelle nous insistons depuis si longtemps. C'est en vue de l'organisation de ces productions, sans oublier l'élevage resté stationnaire, qu'il importe de former le plus rapidement des Techniciens instruits de l'expérience étrangère. Résoudre ce problème urgent c'est assurer le progrès économique de l'Union française et fortifier la firme France qui, après cette guerre d'usure, en a le plus grand besoin.

RÉCENTS ESSAIS DE POUDRAGE ET DE PULVÉRISATION SUR POMMES DE TERRE

M. Tony Ballu. — La Fédération des Producteurs de plants de pommes de terre, qui étudie méthodiquement et sans arrêt les machines et techniques permettant la production en France de plants de qualité, et qui avait déjà organisé dernièrement des démonstrations de planteuses de pommes de terre, vient de réaliser tout récemment à Grignon des essais de poudreuses et de pulvérisateurs.

Les pulvérisateurs présentés étaient en majorité du type « atomiseur », c'est-à-dire ayant recours à un courant d'air pour véhiculer les solutions ou suspensions antiparasitaires, en réalisant ainsi une notable économie de transport de liquide.

Les poudreuses étaient en nombre assez important puisqu'elles comprenaient trois poudreuses à dos, deux poudreuses à tracteurs et enfin un avion poudreur.

Je signalerai dans les poudreuses à dos, un nouvel appareil dont la soufflerie est mue par une petite batterie d'accus, évitant à l'homme d'avoir à manœuvrer les leviers ou manivelles classiques.

Les poudreuses à tracteurs étaient représentées par deux types à grand débit semi-portés et à prise de force (l'un sur chassis spécial, l'autre sur remorque de jeep) et par un type porté (monté directement sur une jeep marchant à 15 km.-h. et traitant 10 hectares à l'heure).

Enfin, ce qui constituait le « clou » de la démonstration était un avion poudreur.

Cet avion du type biplan, porte en guise de soufflerie un venturi, dans lequel s'engouffre l'air à la vitesse de l'avion (140 km.-h.). Une trémie contenant de la poudre peut, grâce à un distributeur approprié, laisser tomber régulièrement une certaine dose de poudre qui est entraînée en nuage par le courant d'air.

L'avion arrive à faire du « rase-mottes » au point que ses roues d'atterrissage touchent parfois le sommet des feuilles de pommes de terre. La largeur d'épandage est de 15 mètres. La finesse et la régularité d'épandage ont été jugées bonnes. Mais dans un champ de 400 mètres environ de longueur comme c'était le cas à Grignon, la durée d'épandage d'une passée est bien moindre que celle nécessaire à l'avion pour effectuer son virage (à une certaine hauteur) et revenir traiter la passée suivante.

En somme, démonstration fort bien organisée, particulièrement instructive, et qui met une fois de plus en vedette, l'heureuse influence de

(1) Nous signalerons avec une très vive satisfaction que notre récente intervention auprès de M. Denise, Président du Conseil Général de la Côte d'Ivoire, en faveur de la culture de la canne et du palmier à sucre (*Borossus Saccharifera*) a été accueilli très favorablement, appuyée par tous nos grands coloniaux, les Prs Chevalier, Heim, Mangenot, etc. D'autre part, le Pr Combes, directeur de la Recherche Coloniale, étudie le même problème pour la région du Tchad en A. E. F.

la vitesse, conférée par le moteur inanimé à certains travaux culturaux, notamment aux procédés de lutte contre les ennemis des cultures, dont l'efficacité tient la plupart du temps à la rapidité du traitement.

UNE ÉVOLUTION DANS LA FABRICATION DES MANCHES D'OUTILS A MAIN

M. Baratte. — L'utilisation du bois pour la fabrication des manches d'outils paraissait à beaucoup une règle tellement classique que peu d'industriels avaient jugé bon de se pencher sur ce problème.

Personnellement et sans méconnaître les nombreux avantages des manches en bois, surtout lorsqu'ils sont de qualité, nous avions demandé à certains fabricants d'envisager l'utilisation pour cet usage de tubes en métaux légers. Nous pensions, en effet, parvenir ainsi à la fois à une meilleure répartition des masses, à un allègement notable et à une solidité plus grande. (Il faut en effet noter que le manche en bois doit à la fois résister à l'effort à transmettre et conserver un diamètre ou un ovale acceptable pour être bien en main ; sa solidité se trouve ainsi limitée).

Nous avons le plaisir aujourd'hui de signaler une réalisation fort intéressante à notre sens et qui est l'aboutissement de longues études menées avec l'aide précieuse de l'Aluminium français par les fabricants que nous avions poussés à étudier cette question dans le sens que nous indiquions.

Une des difficultés essentielles du problème résidait dans l'assemblage de l'outil lui-même et du tube servant de manche. Elle a été fort élégamment surmontée par l'utilisation d'un manchon de caoutchouc interposé entre la soie de l'outil et la paroi intérieure du tube. Ce bloc élastique comprimé par un écrou vissé sur l'extrémité filetée de la soie vient exercer une forte pression sur la face interne du tube ainsi que sur la soie de l'outil solidarisant ainsi l'un et l'autre. D'autre part, l'interposition de cette petite masse de caoutchouc, ou de matière plastique, entre l'outil et le manche, joue le rôle d'un amortisseur de vibration par sa nature même. Cette particularité joint aux autres avantages déjà indiqué ; celui d'une importante diminution de fatigue de l'homme, notamment pour les outils de choc. Le mode de fixation est également beaucoup plus simple que l'emmanchement à douille et permettra sans doute dans la fabrication des outils des simplifications et économies non négligeables.

Ainsi donc le manche en alliage léger est solide, bien en main, facile à démonter, et léger. Il est lié de façon solide à l'outil et localise mieux les masses appelées à être utilisées dans le travail pour créer des forces vives (cas des outils de choc et de la faux).

Nous citerons ici quelques exemples de poids comparés d'outils à manche bois et d'outils à manche de tube en duralumin.

					kg.
Fourche à fumier 4 dents 31 cm. manche 135	frêne				1 500
	dural				0 995
			gain : 30 %		
Fourche à foin 3 dents 29 cm. : manche de	1,35	1,50	1,80	2,10	2,40
frêne	1.275	1.325	1.425	1.525	1.625
dural 30/32	845	890	960	1.055	1.135

Les essais déjà effectués avec des outils ainsi emmanchés permettent d'envisager un essor considérable de cette nouvelle utilisation des alliages de l'aluminium. Certes, des améliorations peuvent encore être apportées

en ce qui concerne notamment le revêtement du métal dans sa partie en contact avec la main, et sans doute aussi pour ce qui a trait au prix de revient des outils emmanchés. Toutefois, la faveur rencontrée tant auprès des utilisateurs, qui ont déjà essayé ces nouveaux outils, que des industriels qui ont eu connaissance de cette technique spéciale, permet de se demander s'il ne s'agit pas là d'une véritable orientation nouvelle dans la fabrication des outils à main.

C'est une illustration supplémentaire d'une opinion que nous avons maintes fois exprimée, à savoir que des améliorations de détail pourront, dans bien des cas, compléter très utilement ce qu'apporte à la modernisation de notre agriculture l'emploi de machines bien conçues et bien réalisées.

SUR UNE ATTAQUE DE LA TENTHRÈDE DE LA RAVE SUR DE LA MOUTARDE

M. Baratte. — Nous croyons utile de signaler aujourd'hui une attaque extrêmement violente dont nous venons d'être le témoin et la victime dans notre exploitation sur des moutardes blanches et noires par la Tenthrède de la rave. Cette attaque est particulièrement grave car les dégâts sont spécialement rapides et importants : en vingt-quatre et quarante-huit heures le champ est littéralement ravagé. D'autre part, nous croyons qu'il est bon de souligner que, ainsi d'ailleurs que cela avait été indiqué dans une communication de M. Bonnemaison, présentée à l'Académie par M. Roulaud à la séance du 15 octobre 1947, les seuls produits efficaces contre cet insecte sont les produits roténonés et en pulvérisation les esters phosphoriques mixtes.

Ceci nous amène à demander que les Services officiels de Défense des Végétaux signalent d'une façon plus efficace aux agriculteurs les risques encourus par certaines cultures (telles que la mourtarde dans le cas qui nous occupe) et les moyens de lutte à employer contre les parasites. En effet, s'il n'en était pas ainsi, de nombreux agriculteurs risqueraient, comme nous l'avons été nous-même, d'être surpris par la brutalité de l'attaque et par l'inefficacité des produits couramment employés.

GÉNÉRALISATION DE LA PASTEURISATION DU LAIT DESTINÉ A LA CONSOMMATION EN NATURE

M. Georges Ray, *Professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon.* — En France, la pratique courante de la pasteurisation du lait n'est guère appliquée, à l'heure actuelle, que par les établissements de ramassage chargés de l'approvisionnement des grands centres de consommation. Du point de vue de l'hygiène générale, cette solution est peu satisfaisante, car une quantité considérable de lait va à la consommation humaine sans avoir subi l'épreuve de la pasteurisation. C'est le cas notamment pour le lait vendu directement dans les fermes, et dans une foule de petites agglomérations. Ainsi, le risque de propagation, par le lait non pasteurisé, des maladies contagieuses redoutables (tuberculose, typhoïde, etc...), continue à menacer l'existence de nombreux enfants et adultes.

C'est vers une généralisation de la pasteurisation du lait de consommation qu'il faudrait tendre, en attendant que ce traitement devienne vraiment obligatoire, comme il l'est en Suède. Mais comment résoudre le

problème ardu consistant à multiplier à l'infini les ateliers de pasteurisation ou, allant plus loin, comment réaliser cette pasteurisation en petit à la ferme elle-même, dans les conditions médiocres ou franchement mauvaises qui sont celles de la plupart des petites entreprises agricoles. Compter sur une maind'œuvre inexpérimentée pour appliquer en petit une technique industrielle délicate est fort risqué, et l'idée de généraliser la pasteurisation se heurte ainsi à un obstacle en apparence infranchissable.

A ce problème correspondent cependant des solutions dignes d'être prises en considération, et nous nous proposons de les discuter brièvement. Tout d'abord, on peut noter que si l'on mettait à la disposition du petit fournisseur un matériel de pasteurisation bien conçu, une fraction importante du lait actuellement non pasteurisé pourrait l'être. Bien etendu, ce matériel devrait être d'un prix abordable, et d'utilisation pratique.

Les sceptiques, qui sont nombreux chez nous, s'élèveront sans doute contre une idée jugée *a priori* déraisonnable. Or, un matériel existe depuis peu aux Etats-Unis, grâce à l'initiative de M. W. Tiedman, Secrétaire trésorier de l'Association des Hygiénistes du lait de l'Etat de New-York. Deux types d'appareils sont disponibles depuis cinq ou six ans déjà, l'un permettant la pasteurisation en bouteilles, l'autre la pasteurisation en masse.

Le premier se compose de deux grandes cuves en acier inoxydable munies de couvercles, dans lesquelles circule un courant d'eau chauffée électriquement. La température est contrôlée par un thermomètre enregistreur. Après embouteillage et capsulage (les bouteilles sont d'une contenance légèrement supérieure au volume prévu, en raison de l'augmentation de volume du lait au cours de chauffage), on immerge les paniers de bouteilles. Si l'on part d'un lait à 4,4° C., il faut 20 à 25 minutes pour que le contenu des bouteilles baignant dans l'eau à 62-63° C. atteigne la température de pasteurisation (61,6° C.), température que l'on maintient ensuite pendant une demi-heure. Dès que le chambrage est terminé, les paniers métalliques sont sortis des cuves, laissés cinq minutes sur le sol, puis immergés dans un bac de refroidissement. Comme les bouteilles sont complètement immergées, tant dans les cuves de pasteurisation que dans celles de refroidissement, les capsules de fermeture doivent être absolument étanches.

Les résultats obtenus sont excellents. Non seulement le lait ainsi pasteurisé ne peut être ni mouillé, ni contaminé, mais il est débarrassé de la presque totalité de sa flore microbienne, même si la stérilisation des bouteilles n'a pas été parfaite. En outre, l'eau chaude ayant servi à la pasteurisation trouve à la ferme de nombreux emplois (lavages, préparations alimentaires pour le bétail, etc.).

Si l'on adopte la pasteurisation en masse, on utilise une cuve à agitateur, munie d'une enveloppe chauffante alimentée par l'eau provenant d'une chaudière. La contenance de la cuve du plus petit modèle est de 120 quarts, soit 112,8 l. Le refroidissement du lait pasteurisé est assuré au moyen d'un réfrigérant à surface. Pour la pasteurisation du lait de chèvre, il existe un appareil cylindrique de 80 à 120 quarts de capacité (75,2 à 112,8 l.) avec agitateur et double enveloppe chauffée par des moyens variés, par exemple par unité électrique immergée dans l'eau. Après pasteurisation à 71° C., on évacue l'eau chaude, qu'on remplace par de l'eau à 38°, puis on termine le refroidissement avec de l'eau glacée.

Une autre solution du problème de la généralisation de la pasteurisation est offerte par l'installation, dans les centres ruraux, de petites usines de pasteurisation, organisées en coopératives. Là encore, on trouve d'utiles enseignements aux Etats-Unis, où l'organisation coopérative laitière intéresse maintenant 45 Etats, comptant 2.400 coopératives. Ce mouvement est récent, car il n'a commencé à se manifester qu'après la première guerre mondiale. Citons, d'après G. W. Molyneux, l'exemple de la ville de Fitchburg, dans le Massachussets, où la pasteurisation du lait a été rendue obligatoire. En 1938, sur l'initiative d'un crémier, fut créée une

coopérative, la « Tri-City Dairymens Coopérative Association ». On installa un atelier central de pasteurisation, comportant une batterie de petits pasteurisateurs, avec le matériel nécessaire pour pasteuriser chaque jour 1.200 quarts de lait (1.128 l.), représentant la production de 17 fournisseurs. Au bout de trois ans, la coopérative groupait 30 adhérents, fournissant journellement 6.000 quarts (5.640 l.) de lait. Ce lait est traité séparément pour les propriétaires qui en expriment le désir. Pour les autres, il est mélangé et traité en commun. Outre du lait en bouteilles capsulées, chaque actionnaire peut vendre à sa clientèle des laits spéciaux, et de nombreux produits laitiers. Le capital investi a produit un intérêt de 5 p. 100.

Il est donc établi, sans contestation possible, que la pasteurisation du lait peut se réaliser de façon pratique et rentable au moyen d'installations de faible importance, contrairement à ce que l'on croit en bien des pays d'Europe, et notamment en France.

Voici enfin une troisième solution du problème, solution extrêmement simple, puisqu'il s'agit de réaliser à la ferme même la pasteurisation du lait, sans appareillage dispendieux. A cet effet, je préconise la pasteurisation basse en bidons, dans un bain-marie, dont la température peut être automatiquement réglée. Il est toutefois nécessaire d'adopter des bidons à bouchage hermétique, chaque bidon devant être complètement immergé dans l'eau chaude pendant la phase de pasteurisation, puis dans l'eau froide dans la phase de refroidissement et de conservation. Il est important de contrôler attentivement la pénétration de l'aiguille de chaleur, de façon à déterminer exactement le temps nécessaire pour atteindre sûrement la température de pasteurisation, à l'intérieur de chaque bidon. Pour cela, il est indispensable de maintenir l'eau du bain-marie rigoureusement à la température voulue, par exemple à 65-70° C. L'avantage le plus marquant de la méthode de pasteurisation en bidons, outre la simplicité et la sécurité, est qu'on peut aller beaucoup plus vite que pour la pasteurisation en bouteilles, puisque le risque de casse est éliminé.

En résumé, nous pensons que la possibilité existe de réaliser la pasteurisation du lait en petit, dans les conditions qui sont celles des fermes convenablement équipées, ou des groupements coopératifs d'exploitations laitières modestes. Les constructeurs français devraient s'intéresser à la résolution du problème ainsi posé. En l'espèce, il s'agit d'offrir aux utilisateurs un matériel de pasteurisation simple, et d'emploi facile. Il conviendrait également de permettre aux chercheurs d'étudier les moyens de mettre au point de nouveaux types d'installations de pasteurisation destinés à répondre aux besoins des petites exploitations.

Si la pasteurisation du lait devient un jour réellement obligatoire en France, l'intérêt présenté par la construction d'un matériel simple de pasteurisation, utilisable dans les fermes, et éventuellement dans les magasins de vente au détail, se trouvera renforcé. De toutes façons, les efforts tentés pour assurer la généralisation de la pasteurisation par les moyens ci-dessus énumérés, n'auront pas été vains.

COMMUNICATION DE M. LEMOIGNE

M. Maurice Piettre. — Je ne crois pas que dans l'état actuel des choses il soit possible de rendre *obligatoire* (1) la pasteurisation du lait dans nos Campagnes. On s'exposerait à de vives résistances des producteurs et à

(1) On abuse vraiment des *obligations* dans tous les domaines, même dans le domaine médical qui tendent à tout mécaniser, bureaucratiser, commercialiser, supprimant tout effort d'hygiène générale dans la famille, à l'école, à la caserne, à la campagne comme à la ville.

d'énergiques protestations des populations rurales habituées à s'approvisionner sur place aux fermiers de leur choix. Le lait est un produit vivant, bien préférable à l'état cru, si la production est rigoureusement contrôlée à la ferme au point de vue propreté, salubrité des animaux et des étables. D'ailleurs, il est d'usage courant de le soumettre à l'ébullition pour en assurer la conservation.

La pasteurisation n'a de chance de se généraliser que si, dans chaque région, les producteurs s'entendent pour créer des coopératives en vue de cette manipulation qui serait dès lors plus facilement acceptée par les consommateurs locaux. A la ferme, elle ne semble possible que dans les exploitations importantes et sous un *contrôle effectif*.

Pour le moment j'estime donc que le rôle des Sociétés laitières doit consister à collecter le *surplus* de la consommation locale, afin d'approvisionner les villes et les grands centres urbains. Il serait inadmissible que ces sociétés s'arrogent, dans leur propre intérêt, le droit de ramasser tout le lait d'une région pour le redistribuer ensuite pasteurisé vingt-quatre ou trente-six heures après, dans les villages, hameaux, dont il provient. On a vu parfois des laits ainsi manipulés revenir à leur point de départ, *coagulés en plein hiver !*

La pasteurisation a des avantages certains quand elle est effectuée dans de rigoureuses conditions, mais, nous l'avons déjà dit avec insistance, c'est une technique de paresse qui a fait négliger les mesures de propreté élémentaire à la ferme et la prophylaxie des maladies contagieuses. Les laits de ramassage sont aujourd'hui si abondamment souillés que la pasteurisation n'arrive pas toujours à éviter leur arrivée, à l'état coagulé, dans les grandes villes. Le lait des enfants doit subir cette épreuve *barbare* de la double pasteurisation. Il faut revenir aux sages principes d'autrefois : surveillance sanitaire à la production, contrôle effectif à la centrale laitière.

L'ÉLECTROÉJACULATION CHEZ LE TAUREAU PEUT-ELLE DEVENIR UNE MÉTHODE COURANTE DE COLLECTE DU SPERME ?

(*Note présentée par* **M. Bressou**)

MM. Laplaud, R. Ortavant et **Ch. Thibault.** — Il y a plus de dix ans que Gunn (1936) (1) a utilisé sur des Béliers des excitations faradiques des centres éjaculateurs pour obtenir du sperme chez des animaux qui refusaient d'en fournir par d'autres procédés. Bonadonna (1938) (2) en Italie, Laplaud et Cassou (1945) (3) en France, ont perfectionné cette méthode. Ces derniers en particulier ont apporté une modification essentielle : aux deux électrodes qui avaient été employées par Bonadonna et Gunn, l'une rectale, l'autre lombaire, ils ont substitué une électrode unique appelée par eux « électrode bipolaire rectale ». Ce procédé a l'avantage de provoquer des réactions moins violentes de l'animal et de ne nécessiter qu'une préparation très brève.

Chez les Bovins la mise au point d'un procédé analogue s'imposait : en effet, pour des raisons diverses, il arrive que des Taureaux de grande valeur refusent de donner leur sperme. Il en résulte un préjudice considérable pour les propriétaires ; souvent même cette difficulté peut être une cause d'échec pour les centres d'insémination qui débutent.

C'est pour répondre à cette nécessité que nous avons entrepris des recherches dont nous allons rapporter brièvement les points essentiels.

On sait que l'électroéjaculation telle qu'elle avait été pratiquée jusqu'ici offrait deux difficultés sérieuses : 1° les réactions violentes de

l'animal qui est tétanisé à chaque passage du courant et qui manifeste par des cris une souffrance probable, comportement qui discrédite ce procédé aux yeux de tous ; 2° le sperme recueilli est généralement dilué par des sécrétions des glandes accessoires ce qui rend sa conservation difficile.

Nous avons réussi à surmonter pratiquement ces deux difficultés en utilisant la technique suivante.

L'électrode utilisée est constituée par une série d'anneaux de laiton, isolés et pouvant être mis en circuit séparément. Ils sont reliés alternativement aux deux bornes d'un potentiomètre débitant au maximum un courant alternatif de 0,7 ampère sous 30 volts.

L'animal étant immobilisé dans un bâti métallique, est jougué et sanglé aux pattes avant, aux cuisses et sous la poitrine. On vide son rectum et on y introduit l'électrode après un lavement à l'eau salée à 10 p. 100. On procède tout d'abord à des excitations faibles mais nombreuses (4). (jusqu'à 200). Pendant cette phase préparatoire des sécrétions séminales généralement dépourvues de spermatozoïdes, s'écoulent en abondance (jusqu'à 78 cm^3). Leur pH, relativement très élevé, peut atteindre 8,4. On excite alors l'animal plus fortement et du sperme à peu près pur s'écoule à chaque excitation et pendant une vingtaine d'excitations.

On recueille séparément dans des éprouvettes abouchées à de petites épuisettes en caoutchouc d'abord les liquides spermatiques, puis le sperme. Une aseptie suffisante est obtenue en nettoyant parfaitement le fourreau du taureau et en plaçant sous son ventre un champ opératoire assez vaste.

Dans ces conditions nous avons recueilli sur 6 taureaux de 9,24 à 18,4 milliards de spermatozoïdes ce qui est nettement supérieur aux nombres obtenus généralement pour une éjaculation. Les plus élevées de ces valeurs peuvent même être comparées avec celles qui ont été rapportées dans les épreuves d'épuisement par Walton et Edwards (5). Les concentrations par millimètre cube variaient entre 440.000 et 1.160.000 ; pour 6 taureaux, la valeur moyenne a été de 790.000. Or les valeurs indiquées par Anderson s'échelonnent entre 600 et 900.000 (6).

Six taureaux ont été soumis à ce traitement plusieurs fois à quelques jours d'intervalle sans que l'on constate une perte de poids ou un ralentissement de la spermatogenèse.

La durée de l'opération, en y comprenant le temps nécessaire à la préparation de l'animal et à l'examen du sperme est de trente minutes environ. Cette durée n'est guère supérieure à celle que demande une ou deux récoltes au vagin artificiel.

Le comportement des animaux qui, d'une part, ne présentent au cours de l'opération que de faibles contractions musculaires et aucun troubles post-opératoires et, d'autre part, n'offrent aucune résistance particulière pour pénétrer à nouveau, après la première collecte dans l'appareil de contention, nous autorise à conclure en préconisant l'emploi de cette méthode, chez le Taureau, dans tous les cas où il est impossible de se procurer du sperme par les procédés usuels.

On peut même envisager que, dans l'avenir, certains centres d'Insémination désirant supprimer les « vaches-mannequins » par mesure d'économie, feront de ce procédé le procédé normal de collecte du sperme pour l'insémination artificielle.

Bergerie nationale de Rambouillet et Laboratoire d'Évolution des Etres organisés, Faculté des Sciences de Paris.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Gunn (R.-M. C.). — *Bull. Count. Sci. Industr. Res. Austr.*, n° 94, 1936.
(2) Bonadonna (T.). — *Clinica Veterinaria*, Milano, XVI, 4, suppl., 1938 p. 70.
(3) Laplaud (M.) et Cassou (R.). — *C. R. Acad., Agric.* 1945, 31, p. 37.
(4) Thibault (Ch.), Laplaud (M.) et Ortavant (R.). — *C. R. Acad. Sc.*, 1948, sous presse.
(5) Walton (A.) et Edwards (J.). — *Proc. Amer. Soc. An. Product.* 31st *Ann. Meet.* 1938, 254.
(6) Anderson (J.). — Imp. Bur. Anim. Breed. Gen. 1 vol, 1945.

INFLUENCE DE L'ÉLECTROÉJACULATION SUR LA QUALITÉ DU SPERME CHEZ LE BÉLIER

(*Note présentée par* **M. Bressou**)

MM. R. Ortavant, M. Laplaud et Ch. Thibault. — Pour contrôler la valeur de la technique de l'électro éjaculation, il est nécessaire, d'une part, de comparer la qualité du sperme recueilli par stimulation électrique avec celle du sperme obtenu au vagin artificiel et d'autre part, de s'assurer que la pratique de l'électro éjaculation n'entraîne pas de troubles graves dans la spermatogenèse de l'animal.

C'est pour répondre à cette double question que nous avons entrepris des recherches sur le Bélier dans les conditions expérimentales suivantes.

L'électroéjaculation a été obtenue suivant la méthode indiquée par M. Laplaud et C. Cassou (1), sur des Mérinos de Rambouillet. Les expériences ont été poursuivies de fin juillet à fin août, c'est-à-dire vers le milieu de la période sexuelle de cette race (fin mai-novembre). Les béliers utilisés n'ont pas participé à la lutte.

On a pratiqué deux collectes à cinq minutes d'intervalle, au vagin artificiel, tous les deux jours pendant six jours. Afin d'avoir des résultats comparables, l'électroéjaculation a été provoquée tous les jours pendant six jours. Puis deux jours après la dernière électroéjaculation on a effectué à nouveau deux récoltes au vagin artificiel à cinq minutes d'intervalle.

Le tableau suivant résume nos résultats :

Béliers N°s	Vagin artificiel avant électroéjaculation				Electroéjaculation				Vagin artificiel après électroéjaculation			
	Volume moyen en cm³	Concent. en 10^6 par cm³	Nombre en 10^9 total	Motilité moy.	Volume moyen en cm³	Concent. en 10^6 p. cm³	Nombre total en 10^9	Motilité moy.	Volume moyen en cm³	Concen. en 10^6 p. cm³	Nombre total en 10^9	Motilité moy.
213	0,68	4,90	3,31	4	0,77	3,09	2,36	3,6	0,70	4,88	3,41	4,0
	0,51	3,70	1,91	4					0,40	3,44	1,37	4,0
295	0,36	4,86	1,74	3,5	2,00	2,96	4,62	2,3	0,30	5,60	5,04	3,5
	0,86	4,27	3,73	3,6					0,85	4,56	3,87	3,5
114	0,90	3,38	2,89	3,1	0,77	1,94	1,62	3,9	0,60	3,84	2,30	4,0
	0,43	3,06	1,36	3,6					0,70	3,68	2,57	3,5
297	0,88	4,56	3,88	4	0,96	3,34	3,07	3,75	1,20	4,16	4,99	4,0
	pas de 2e éjaculation								1,00	4,00	4,00	4,0
338	0,87	4,85	3,94	3,8	0,62	1,38	0,87	3,3	0,80	3,32	2,65	3,5
	0,77	4,20	3,12	3,75					0,80	2,92	2,33	4,0
324	0,70	4,26	3,15	3,6	0,74	2,30	1,80	3,5	0,70	3,08	2,15	3,5
	0,96	4,48	4,44	3,6					1,10	3,00	2,30	3,4
301	0,63	4,63	2,99	3,6	1,38	2,30	3,50	3,7	animal blessé			
	0,80	3,98	3,27	4,0								
325	1,0	2,28	2,28	3,5	0,77	1,41	0,99	3,2	1,1	3,08	3,38	3,5
	0,72	1,66	1,23	3,5					0,5	2,60	1,30	3,5
Moyennes	0,74	4,21	3,02	3,6	0,98	2,34	2,30	3,4	0,85	3,99	3,41	3,7
	0,72	3,62	2,72	3,7					0,76	3,45	2,67	3,7

On constate que par stimulation électrique le volume moyen du sperme recueilli est plus grand qu'avec le vagin artificiel ; la différence est significative : 0 cm³ 25. Cette constatation est en accord avec les résultats obtenus par Gunn (1936) (2), Gunn, Sanders et Granger (1942) (3) et par Terrill (1940) (4). Au contraire, la concentration est nettement plus faible et varie dans de grandes proportions : de 0,56 à 4,64 $\times$ 10^6, mais il n'y a pas de corrélation définie entre le volume de l'éjaculet et sa concentration. Cependant le nombre total de spermatozoïdes émis est légèrement plus faible.

Il convient toutefois de remarquer que la réussite de l'opération dépend avant tout du comportement des animaux. Comme Anderson l'a indiqué (1945) (5), il existe des différences considérable d'un animal à l'autre et pour un même bélier d'un moment à l'autre. C'est ainsi que les béliers 291 et 301 répondaient parfaitement à la stimulation électrique en fournissant une quantité de spermatozoïdes plus grande qu'avec le vagin artificiel. A la troisième éjaculation le bélier 295 a donné 9,85 $\times$ 10^9 spermatozoïdes et le bélier 301, à la seconde éjaculation, 8,60 $\times$ 10^9 ; ces chiffres sont nettement supérieurs aux plus fortes valeurs indiquées par Gunn, Sanders et Granger (1942) (3) avec 7 $\times$ 10^9 spermatozoïdes.

Ainsi la qualité du sperme, obtenue par électroéjaculation, en prenant comme critère, la motilité, la concentration et le nombre total de spermatozoïdes, est légèrement inférieure à celle du sperme obtenu avec le vagin artificiel. Elle est toutefois suffisante pour que le sperme recueilli puisse être employé.

Cependant il importe de savoir si la pratique de cette méthode n'entraîne pas de modifications importantes de la qualité du sperme. Pour s'en assurer comparons la qualité des spermes recueillis au vagin artificiel deux jours avant et deux jours après la période durant laquelle les béliers ont été soumis à l'électroéjaculation.

Béliers	Avant électroéjaculation				Après électroéjaculation			
	Vol.	Concent. en 10^6	Nombre total en 10^9	Motil. de 0 à 4	Vol.	Concent. en 10^6	Nombre total en 10^9	Motil. de 0 à 4
213	0,80	4,40	3,52	4,0	0,70	4,88	3,41	4,0
	0,85	3,70	3,19	4,0	0,40	3,44	1,37	4,0
295	0,60	4,24	2,54	3,5	0,30	5,60	1,68	3,5
	0,80	3,44	2,75	3,5	0,85	4,56	3,87	3,5
114	0,70	3,84	2,69	3,5	0,6	3,84	2,30	4,0
	0,35	2,64	0,92	3,5	0,7	3,68	2,57	3,5
297	1,00	3,84	3,84	4,0	1,20	4,16	4,99	4,0
					1,00	4,00	4,00	4,0
338	0,70	4,76	3,32	3,5	0,80	3,32	2,65	3,5
					0,80	2,92	2,33	3,5
324	0,40	3,20	1,28	3,5	0,7	3,08	2,15	3,8
	0,70	3,77	2,64	3,5	1,1	3,0	3,30	4,0
301	0,50	3,68	1,84	4,0	animal blessé			
	0,70	2,40	1,68	4,0				
325	1,10	2,36	2,59	3,5	1,1	3,08	3,38	3,5
	0,65	1,20	0,78	3,5	0,5	2,60	1,30	3,5

Le tableau ci-dessus permet de constater que la valeur du sperme n'est pas diminuée. Il faut même remarquer que pour 4 animaux sur 8, les valeurs obtenues sont mêmes supérieures. Cette dernière constation est tout à fait normale puisque Chang a montré (1945 (6) que le nombre de spermatozoïdes émis augmentait régulièrement par des collectes fréquentes.

En résumé, la méthode de l'électroéjaculation peut être utilisée quand les autres techniques de collecte sont en défaut ; elle permet en outre de revenir, en toute sécurité, quand les circonstances le permettent, à la collecte par le vagin artificiel, sans que la qualité du sperme recueilli soit diminuée.

Bergerie nationale de Rambouillet et Laboratoire d'Evolution des Etres organisés de la Faculté des Sciences de Paris.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Laplaud (M.) et Cassou (R.). — *C. R. Acad. Agric*, 1945, 31, p. 37-8.
(2) Gunn (R.-M.-C.). — *Bull. Count. Sci. Indust. Res. Austr.*, n° 94, 1936.
(3) Gunn (R.-M.-C.), Sanders (R.-N.) et Granger (W.). — *Bull. Count. Sci. industri. Res. Austr.*, n° 148, 1942.
(4) Terrill (C.-E.). — *Proceed. Amer. Soc. Anim. Prod.* 33rd *Ann. Meet.*, 1940, 201.
(5) Anderson (J.). — Imp. Bur. Anim. Breed. Gen., 1 vol. 1945.
(6) Chang (M.-C.). — *J. Agric. Sc.*, 1945, 35, 4, p. 243-46.

LE XII^e CONGRÈS INTERNATIONAL D'OLÉICULTURE ALGER, BOUGIE, ORAN DU 2 AU 14 MAI 1948

RÉSUMÉ DES TRAVAUX

M. H. Rebour, *Correspondant.* — Le XII^e Congrès international d'Oléiculture réunissait, sous la présidence de M. Tamzali (Algérie) les délégués de 7 pays oléicoles et un observateur de l'O. N. U.

Les questions suivantes étaient portées à l'ordre du jour :

1° Situation de l'Oléiculture dans le monde.
2° Méthodes actuelles de lutte antiparasitaire.
3° Progrès de la technique de fabrication de l'huile.
4° Commerce des huiles d'olive.
5° Olives de conserve.
6° Utilisation médicale de l'huile.
7° Rapports spéciaux.

Une soixantaine de rapports ont été déposés.

La situation de l'Oléiculture est stationnaire dans le Nord du Bassin méditerranéen. L'Afrique du Nord envisage l'exécution de programmes de plantations assez ambitieux. Elle se doit de nourrir, sur des terres souvent arides, une population sans cesse en voie d'accroissement. Les autres parties du monde n'avaient pas déposé de rapports, ce qui est très regrettable.

L'efficacité des *nouveaux insecticides de synthèse* est démontrée en ce qui concerne la lutte contre le dacus, mais très discutée pour la teigne, (Melis, Italie).

C'est en *technologie* que les améliorations sont les plus prometteuses MM. Frezotti (Italie) et Rousseau (Tunisie) pensent que les antiques

meules seront avantageusement remplacées par le *broyeur à marteau*. Un malaxage consécutif pourrait, sinon se substituer entièrement aux presses, du moins faciliter considérablement le travail d'extraction.

MM. Beltran (Algérie) et Rousseau proposent des méthodes simples et pratiques de *dosage de l'huile* dans les olives susceptibles de rendre de grands services en matières de coopération.

Au milieu de l'anarchie créée par la guerre, deux pays seulement ont su conserver et observer les *appellations de qualité*, grâce à des organismes réunissant la compétence des producteurs et l'autorité de l'Etat : La Junte nationale de l'huile d'olive au Portugal et l'Office de l'huile en Tunisie. Cette forme obligatoire de l'association ne doit donc pas être rejetée *à priori*

L'olive de conserve paraît étendre ses débouchés beaucoup plus facilement que l'huile d'olive. M. Beltran a démontré comment il était possible de *contrôler scientifiquement* la marche de la fabrication.

Des rapports spéciaux fort intéressants ont été présentés sur la physiologie de l'olivier par M. Morettini (Italie).

Dans le rapport de synthèse établi par MM. Bonnet (France, Rebour, Frezal, Beltran (Algérie) et They (Tunisie) des recommandations sont faites en vue de *réduire l'écart de prix* entre l'huile d'olive et les huiles sans goût, ses dangeureses concurrentes. Le commerce réclame une *classification internationale des appellations de qualité*, l'établissement d'un *contrat-type international* pour la vente des huiles et enfin, la constitution d'un *casier oléicole*.

SÉANCE SOLENNELLE DU 23 JUIN 1948

Présidence de M. Pierre PFLIMLIN, *Ministre de l'Agriculture*

DISCOURS DE M. PH. GUINIER

M. Guinier, *Président de l'Académie.* — C'est un grand honneur pour notre compagnie, Monsieur le Ministre, que de vous accueillir en cette salle et nous vous sommes profondément reconnaissants d'avoir bien voulu venir présider cette séance. Votre présence est un précieux témoignage de l'intérêt que le gouvernement porte à nos travaux, un encouragement à poursuivre notre effort pour le progrès de toutes les branches de l'agriculture et le bien du pays.

Il est d'usage qu'à l'occasion de la séance solennelle, le président expose quelqu'un des problèmes qui s'imposent à l'attention de l'Académie. Ces problèmes sont d'ordre bien divers et, dans les années que nous vivons, les sujets ne manquent pas, dans le domaine de la biologie, de l'agronomie, du génie rural, de l'économie rurale, qui sont de nature à inciter à réflexions. Mais celui que la bienveillance de ses confrères a appelé à la présidence ne saurait prétendre à une compétence étendue. Et d'ailleurs Montaigne n'a-t-il pas dit : « Je voudrais que chacun écrivit ce qu'il sait et autant qu'il en sait ». Suivant ce sage conseil, qu'il soit permis à un vieux forestier de ne parler que de forêt.

Parmi les questions qui, à notre époque économiquement troublée, doivent être sérieusement envisagées, se place en bon rang l'augmentation de la production forestière de notre pays. La question est complexe et, comme tout ce qui touche à la forêt, elle est trop souvent mal comprise, aussi bien du grand public que de nombre de ceux qui sont directement en cause.

La France ne produit pas assez de bois. C'est une situation que l'on constatait avant la guerre, et depuis fort longtemps. Si en effet la quantité de bois de feu disponible excédait très largement les besoins, la production de bois d'œuvre était nettement déficitaire. Pour une consommation approchant de 13 millions de mètres cubes de bois en grume, notre domaine boisé ne pouvait fournir qu'un peu plus de 10 millions de mètres cubes. Annuellement on importait un volume de bois sciés de résineux équivalant à 1.600.000 mètres cubes en grume et on achetait de plus à l'étranger des bois de mine, des merrains, une forte quantité de pâte à papier. La guerre a accentué le déséquilibre entre nos besoins et nos ressources. De vastes surfaces boisées sont devenues plus ou moins improductives, l'incendie a anéanti le tiers de la grande forêt landaise, çà et là des portions de forêts ont été dévastées par faits de guerre, presque partout, sous l'empire de la nécessité, ont dues être pratiquées des exploitations excédant la possibilité normale des massifs boisés. En face des forêts appauvries, dont la production se trouve restreinte, se dressent des besoins qui ne peuvent que s'accroître à l'avenir et, plus que jamais, il importe de se libérer, autant que possible, d'importations qui pèsent lourdement sur notre économie nationale.

L'obligation s'impose de produire sur notre sol plus de bois, d'agrandir et de faire fonctionner plus activement cette usine à bois que doit être

avant tout la forêt française. Ce serait, au surplus, méconnaître le rôle de la forêt dans la vie d'une nation que de l'envisager uniquement sous cet aspect strictement économique. On sait quel est le rôle climatique de la forêt, on connaît son effet régulateur du régime des eaux et, surtout, la protection qu'elle assure, en pays accidentés, contre l'érosion du sol. On ne saurait oublier d'autre part les jouissances esthétiques que ménage la forêt, ce complément essentiel de tant de nos paysages. Pour la prospérité, comme pour le bien physique et moral d'un peuple, une étendue suffisante de forêts, judicieusement réparties et maintenues en bon état, est nécessaire.

Ce problème de l'extension et de l'amélioration de la forêt française se présente sous un aspect particulier et des difficultés de nature assez spéciales sont à considérer qui, si on ne sait les surmonter, peuvent en retarder fâcheusement la solution.

Du point de vue biologique comme du point de vue économique, la forêt française a des caractères qu'il importe de bien comprendre. La forêt comme tout ensemble de végétaux croissant spontanément, se trouve sous la dépendance stricte du climat et du sol. De l'Atlantique au Rhin, de la Méditerranée à la Mer du Nord, grande est, dans notre France, la diversité des climats et des sols. Aussi le contraste est violent entre les pignadas landaises et les sapinières vosgiennes, entre les taillis d'yeuse de Provence et les hêtraies de Normandie. Or, si l'agriculteur peut, dans une certaine mesure, corriger les déficiences du sol et parfois même atténuer l'influence du climat, s'il peut, grâce aux amendements et aux engrais, tirer des rendements suffisants d'un sol ingrat et, grâce à l'irrigation, installer des prairies productives sous le ciel de Provence, le forestier doit accepter presque intégralement les conditions de vie de la forêt, telles que la nature les lui impose. Beaucoup de nos forêts reposent sur un sol médiocre ; il en est trop qui se ressentent de la sécheresse d'un climat de caractère méditerranéen ou qui sont soumises à de rigoureux climats d'altitude. Malgré les efforts possibles, une partie de ces forêts sont vouées à une faible productivité ; en particulier, il est des étendues sur lesquelles le taillis, producteur surtout de bois de chauffage, restera longtemps le seul type possible. Ce sont là des causes de faiblesse relative pour le rendement moyen de notre domaine boisé ; malgré les améliorations réalisables, il ne pourra atteindre des chiffres cités pour certains pays plus favorisés. Gardons-nous d'illusions et ne demandons pas à nos forêts plus qu'elles ne peuvent fournir : en pareille matière, la nature commande.

Du point de vue économique, une caractéristique de la forêt française est qu'elle est en majeure partie propriété privée : sur une surface totale d'environ 10.500.000 hectares, près de 7 millions appartiennent à des propriétaires privés. De plus, cette propriété est excessivement morcelée : il y a environ 1.500.000 propriétaires forestiers et, sur ce nombre, 1.400.000 possèdent moins de 10 hectares, 8.000 seulement ont plus de 100 hectares. C'est encore là une cause de faiblesse de rendement. Beaucoup de ces petites forêts de moins de 10 hectares ne sont que des annexes d'un domaine agricole, et ne peuvent que fournir le bois de chauffage et le menu bois d'œuvre nécessaire à l'exploitation.

Diversité et parfois médiocrité des conditions d'existence, et partant, des possibilités d'amélioration de la forêt, dominance de la propriété privée et grande dispersion de cette propriété, sont des faits qui, du point de vue technique et économique, pèseront sur toute tentative d'accroissement de la production forestière.

Cet accroissement de production ne peut être réalisé qu'en augmentant, d'une part, la surface boisée et en améliorant, d'autre part, les forêts existantes. Ce sont là affaires de technique forestière.

La technique du reboisement est maintenant assez bien assise et on dispose, notamment grâce à des essences exotiques qui ont été mises à l'épreuve et dont les exigences et les avantages sont connus, de toute une gamme d'essences, bonnes productrices de bois, aptes à peupler les stations les plus diverses. Encore est-il quelques illusions à dissiper et des erreurs à ne point commettre : on ne reboise pas n'importe où et n'importe comment. On imagine trop volontiers que l'on pourra couvrir de forêts presque tous les terrains classés comme incultes. Pour des raisons de climat ou de nature de sol, il est des surfaces qui ne pourront jamais porter un boisement productif. Economiquement, il ne faut pas perdre de vue cette notion de vocation des terres, mise jadis en relief par le grand forestier reboiseur que fut Georges Fabre. Un équilibre doit exister, d'après l'économie rurale de la région, entre la forêt et la pâture; ce serait restreindre la prospérité que de boiser certaines landes. En reboisant, il importe aussi de tenir compte des progrès de la science forestière et des résultats de l'expérience. N'oublions pas les déboires que ménage l'emploi trop généralisé des résineux pour la constitution de vastes massifs. Sans parler des constatations faites à l'étranger, nous avons sous les yeux l'exemple de notre massif landais où l'utilisation exclusive du Pin maritime a été une cause adjuvante des incendies et aussi de la détérioration du sol.

Améliorer au maximum les forêts existantes, les rendre plus prospères et plus productives est une autre tâche urgente. On peut y parvenir par une application judicieuse des méthodes de la sylviculture, par une modification raisonnée du mode de traitement, parfois par l'introduction d'essences nouvelles et aussi, surtout en montagne, par un meilleur équipement de la forêt, par l'installation de voies nouvelles pour la sortie des bois. Il n'est pas là, sauf cas particuliers, de sérieuses difficultés techniques.

La réalisation d'un tel programme d'extension et d'enrichissement du domaine boisé de la France est subordonnée à des conditions matérielles et à des conditions morales.

Matériellement il faut de l'argent et des hommes. L'institution du fonds forestier national répond à la première de ces préoccupations, et l'application bien comprise des mesures admises permet d'apporter l'aide nécessaire dans les diverses éventualités qui se présentent au cours de l'œuvre de reconstitution du domaine boisé. Mais si, en cette occurrence, l'Etat doit assumer une tâche d'impulsion et de coordination, s'il peut aider pécuniairement les propriétaires de terrains à boiser ou de forêts, c'est évidemment à ceux-ci qu'il appartient de faire le principal effort. Il importe qu'ils le comprennent et qu'ils répondent à l'appel qui leur est fait dans l'intérêt du pays : d'ailleurs ne sont-ils pas directement intéressés à l'augmentation du rendement de leurs terres ?

Pour diriger et réaliser le boisement, pour orienter de manière plus avantageuse le traitement des forêts, il faut du personnel et de la main-d'œuvre. La question de la main-d'œuvre se présente, pour une région donnée, à peu près dans les mêmes termes que pour les travaux agricoles et on sait qu'elle est parfois délicate. Quant au personnel technique appelé à donner les directives et les conseils nécessaires, il existe : le corps des Eaux et Forêts est désigné pour ce rôle ; il a fait ses preuves. Mais il est essentiel de rappeler qu'il ne peut exercer une action intégrale que sur le tiers à peine du domaine boisé, sur les forêts domaniales ou communales soumises au régime forestier. Et encore faut-il regretter que, du fait des circonstances, cette action ne puisse être aussi suivie et aussi intense qu'il serait désirable. On a été amené, depuis quelques années, à élargir le rôle des officiers forestiers et on ne peut que trouver normale l'intervention de techniciens dans toutes les questions forestières d'intérêt national. Mais à cette extension d'attributions n'a correspondu aucune augmentation d'effectifs; bien plus, il y a eu réduction de nombre et cela dans les

grades subalternes, précisément parmi ceux qui sont appelés à vivre le plus en contact avec la forêt. Or la forêt, on le comprend mal dans certains milieux, où l'on ne veut reconnaître aux forestiers que des attributions de surveillance, demande, pour être prospère et productive, des soins attentifs et elle les rémunère largement par une augmentation de rendement. Il est des dépenses sûrement compensées par des plus-values de recettes et des économies de personnel mal comprises. En d'autres pays, tels que la Suisse ou le Danemark, un inspecteur forestier gère une étendue de forêts souvent dix fois moindre qu'une inspection française : la comparaison des rendements obtenus, dans des forêts de type semblable, est convaincante. Avec les tendances qui se manifestent, au lieu de s'acheminer vers une amélioration des forêts domaniales et communales existantes, on serait parfois en droit de redouter pour l'avenir une détérioration, une diminution de productivité. Les beaux résultats obtenus par le labeur patient des générations antérieures de forestiers, qui pouvaient fréquenter assidûment la forêt, risquent d'être compromis.

Vis-à-vis des forêts privées, les officiers forestiers sont appelés à remplir un rôle de conseillers techniques. Mais il ne peuvent que conseiller et dans la mesure où il est fait appel à eux. La responsabilité du reboisement, la responsabilité surtout du meilleur traitement et de cette surface boisée qui représente les deux tiers de notre patrimoine forestier repose presque entièrement sur ces 1.500.000 propriétaires forestiers dont la majeure partie, il faut le rappeler, sont de petits propriétaires.

On est amené ainsi à aborder le sujet le plus délicat, l'examen des conditions morales dans lesquelles doit se développer l'action pour l'accroissement et l'amélioration du domaine boisé de la France. Là se rencontrent les plus sérieuses difficultés. Il faut le reconnaître dès l'abord : pour la pleine réussite de l'entreprise, le climat moral, dans notre pays, n'est pas ce qu'il devrait être. Le Français moyen ne s'intéresse pas assez à la forêt et, surtout, ne la comprend pas, reste trop ignorant des conditions dans lesquelles elle vit et évolue, de la manière dont on doit la traiter et l'utiliser. « La forêt pousse toute seule » : telle est la formule qui, sous des formes diverses et dans les milieux les plus variés, pour le paysan comme pour le citadin, pour l'ouvrier comme pour l'intellectuel, pour l'électeur comme pour l'élu, résume trop souvent l'opinion courante. On admet que le propriétaire d'une forêt n'a autre chose à faire que d'en récolter les produits. Ce sont là des manifestations d'indifférence et d'incompréhension. Il peut y avoir plus ; dans certaines régions, sous l'influence de mœurs pastorales, il y a parfois une véritable hostilité envers la forêt. Assurément il y a des degrés dans cette méconnaissance de la forêt et de son utilisation : la différence est grande entre les populations de l'Est et les montagnards pyrénéens. Il est juste de reconnaître aussi que, depuis une trentaine d'années, le grand public, mieux averti, s'intéresse davantage à la forêt, mais essentiellement du point de vue touristique et sentimental. Dans le domaine de la pratique, l'ignorance de trop de propriétaires forestiers reste un sérieux obstacle à la réalisation du plan de relèvement de la forêt française.

La nécessité apparaît donc de modifier la mentalité régnante, de diffuser des idées rationnelles sur la forêt et la manière de l'utiliser, et surtout de faire l'éducation des propriétaires forestiers de tous ordres, de les initier, eux et leurs auxiliaires, aux principes de la technique forestière. L'œuvre est considérable et de longue haleine ; elle est d'importance primordiale si l'on veut aboutir. Si, dans cette tâche de propagande et d'enseignement, il doit être fait appel encore aux directives du corps forestier, c'est aux principaux intéressés d'en comprendre la nécessité et d'envisager les moyens de réalisation. Les syndicats de propriétaires forestiers récemment constitués et groupés en une fédération ont déjà pris des initiatives à cet égard ; il reste à généraliser cette action, à l'adapter aux diverses

conditions locales et à graduer les notions enseignées d'après le degré de responsabilité prise dans la gestion forestière : il faut instruire les propriétaires comme aussi les régisseurs et les gardes. Malheureusement de telles mesures risquent de ne pas atteindre la grande masse de ces petits propriétaires qui détiennent une forte proportion de la superficie boisée et dont l'orientation vers une meilleure compréhension de la question forestière est indispensable. On peut songer à faire diffuser par l'enseignement scolaire quelques notions essentielles : l'expérience acquise en certaines régions, grâce à l'organisation de sociétés scolaires forestières est encourageante. Pratiquement la généralisation de la méthode rencontre des difficultés.

Il est donc possible de remédier à l'insuffisante production forestière de la France. Comme toujours en matière de production végétale, la question est dominée par des considérations tenant au milieu et par d'autres tenant aux hommes. Compte tenu, pour raisons de climat ou de sol, d'impossibilités pratiques de reboisement ou du trop médiocre rendement à escompter de certains peuplements et aussi de la nécessité économique de ne pas boiser des terrains à vocation pastorale, il reste de vastes surfaces suceptibles d'un boisement productif : les exemples en sont nombreux et prometteurs en bien des régions. L'augmentation de production des forêts existantes, si elle est limitée en certaines contrées par la pauvreté du sol, la rudesse ou l'aridité du climat, sera assez aisée à obtenir dans la majorité des cas par l'application des principes de la technique forestière.

Mais la réalisation de toutes ces transformations est conditionnée par un facteur humain. L'avenir de la forêt française est lié à une meilleure compréhension de la forêt par les Français, au développement dans tous les milieux et à des degrés divers de ce que l'on a appelé l'idée forestière. Le sort de notre production forestière est entre les mains des pouvoirs publics et des propriétaires de forêts. Il appartient aux pouvoirs publics d'assurer la formation et le maintien d'un corps de techniciens assez nombreux pour donner des soins assidus aux boisements et forêts soumises au régime forestier et exercer, en même temps, une action intense de propagande et de direction. Mais c'est aux propriétaires forestiers de tous ordres, en raison de l'importance prédominante des surfaces, boisées ou à boiser, qu'ils possèdent, que revient la plus large part de responsabilité. De la manière dont ils comprendront leur devoir et leur intérêt, de la façon dont ils pourront être convaincus par la propagande et instruits des méthodes à appliquer, dépend la réalisation rapide et le succès de la reconstitution forestière de notre pays.

DISCOURS DE M. PIERRE PFLIMLIN, MINISTRE DE L'AGRICULTURE

M. le Ministre de l'Agriculture. — Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, c'est pour le Ministre de l'Agriculture un grand honneur et une grande satisfaction de présider cette séance solennelle d'une Compagnie dont les mérites sont anciens et notoires.

L'exposé que nous venons d'entendre a jeté des lumières très précieuses sur l'un des grands problèmes de notre agriculture. Il nous a rappelé qu'il est de notre devoir de faire un exact inventaire des ressources nationales et de prendre toutes mesures convenables afin que tous les éléments de ces ressources soient protégés et développés.

L'heure est venue pour la France de prendre une exacte conscience de l'état où la laissent deux guerres mondiales successives qui l'ont dépouillée d'une grande partie de son patrimoine traditionnel et l'ont placée

devant des difficultés dont les aspects transitoires, accidentels, parfois dramatiques ne sauraient en diminuer à nos yeux les causes profondes.

Il s'agit de savoir si la Nation française, en l'état actuel de sa structure économique, est en mesure de surmonter les difficultés d'après-guerre et de renaître à une prospérité nouvelle sur des fondements garantissant à la fois sa survie et son indépendance nationale.

Les problèmes ne se réduisent pas à ces difficultés quotidiennes dont nous entretiennent la presse et toutes les voix de l'opinion publique. Il ne faut pas croire qu'avec un peu d'habileté et de persévérance les obstacles que nous oppose la vie quotidienne, qu'il s'agisse du ravitaillement, des finances publiques, de l'ordre social ou de nos divisions politiques, seront surmontés et que, le temps aidant, nos plaies se panseront et notre belle Patrie, renaîtra d'elle-même.

Cependant, de plus en plus nombreux, sont les esprits qui considèrent que la cause de nos difficultés tient à la structure même de notre économie et à l'état des efforts accomplis pour utiliser les ressources nationales. C'est là que se pose le problème de la place que tient et de la place que doit tenir l'agriculture dans l'effort national.

Au cours de ces dernières années, certaines littératures qui ont fleuri, ont attiré l'attention de l'opinion sur l'agriculture, sous la forme d'un romantisme de retour à la terre qui n'était pas toujours de bon aloi. Mais toutes ces considérations, même fleuries, n'ont jamais fait qu'effleurer la surface des choses et nous continuons à assister à ce spectacle d'une concentration de tous les efforts d'organisation, de tous les efforts d'équipement, de tous les efforts de financement sur les seuls secteurs industriels et commerciaux dont il ne saurait d'ailleurs être question de sous-estimer l'importance.

Sans doute, au XIX^e^ et même au XVIII^e^ siècle, la France a dû une large part de sa prospérité au fait que, ayant conquis dans divers domaines de la technique industrielle une avance qu'elle ne partageait qu'avec une seule nation, la Grande-Bretagne, elle a pu se constituer en un puissant atelier de transformation. Important des matières premières étrangères, les ennoblissant, les enrichissant, elle était en mesure de vendre ces produits sur tous les marchés du monde. Ainsi les générations qui ont précédé la nôtre ont su ajouter à l'épargne paysanne, une épargne industrielle qui s'est accumulée. Pendant des décades cette épargne nous a permis de vivre dans une prospérité fort honorable, bien que notre balance commerciale et notre balance des comptes fussent en déficit.

Il faut se demander si, dans l'état présent du monde, une pareille orientation de l'économie française reste possible. A un moment où devancés par d'autres nations, nous ne sommes plus à l'avant-garde de la technique ; au lendemain d'une guerre mondiale au cours de laquelle, spectateurs impuissants nous avons assisté aux progrès foudroyants de la technique réalisés par les grandes Nations belligérantes ; à un moment où, la plupart des pays qui étaient naguère les débouchés naturels de la France, se sont à leur tour industrialisés, prétendent suffire à leurs propres besoins et parfois même venir nous concurrencer dans notre propre domaine ; à ce moment-là, il s'agit de se demander s'il ne convient pas de modifier jusque dans ses fondements profonds, la structure de l'économie française, s'il ne convient pas, sans renoncer en aucune manière à aucune de nos activités, d'en déplacer le centre de gravité et de le situer dans l'agriculture, c'est-à-dire dans l'exploitation de nos ressources propres.

Tel est le thème sur lequel se doivent de méditer tous ceux qui ont pris en charge le destin du pays, et en particulier, tous ceux qui s'intéressent à un titre quelconque, au sort de l'agriculture française.

L'Agriculture n'est plus seulement une activité parmi d'autres, digne de considération en raison de ses nobles traditions, en raison de la place que tient la population agricole dans notre pays, en raison du rôle éminent que l'agriculture a toujours joué dans la vie morale et spirituelle de la nation.

Par delà ces époques de transition où nous sommes amenés à accepter les aides étrangères qu'il ne saurait être question de perpétuer, ni d'accepter dans un autre esprit que dans celui d'une volonté de reconquête de notre totale indépendance, il incombe à l'agriculture de constituer le pilier principal sur lequel s'édifiera demain notre prospérité nationale.

Il ne s'agit pas d'isoler l'Agriculture et de l'opposer aux activités économique du pays. Nombre d'industries ont des liens d'interdépendance et de solidarité avec l'Agriculture : celles dont c'est la mission de l'équiper, celles qui transforment et ennoblissent les produits agricoles en augmentent la valeur, les rendent plus accessibles à des consommateurs de plus en plus nombreux et de plus en plus exigeants et sont susceptibles d'ouvrir aux produits de l'agriculture française, les marchés du monde. D'autres industries, sans liens directs avec l'agriculture ne pourraient pas cependant vivre sans elle, pour cette simple raison qu'il n'est pas d'industrie dans un pays où les travailleurs ne pourraient être nourris.

Au surplus, si nous voulons continuer à transformer des matières premières industrielles étrangères, comment, à la longue, lorsque seront épuisés les crédits que l'étranger met à notre disposition, pourrons-nous acheter ces matières premières si nous ne sommes pas en mesure de les échanger contre les produits de notre propre travail. C'est ici que prend toute sa valeur, cette nécessité récemment mise en relief par les derniers travaux du Commissariat général du plan de modernisation, de dégager, dans le domaine agricole ou dans d'autres domaines, des produits nécessaires à la satisfaction de nos propres besoins, les excédents susceptibles d'être exportés et de permettre ainsi de poursuivre, à vrai dire, la seule chance qui puisse nous rester d'équilibrer, aux alentours de l'an 1952, notre balance des comptes.

Ce sont là de vastes objectifs. Ils peuvent surprendre ceux dont l'esprit se plaît dans la contemplation des problèmes anciens. Mais, je ne pense pas qu'il soit possible de faire actuellement une politique agricole efficace, qui ne soit en même temps audacieuse. Sans doute peut-on se poser avec quelque inquiétude la question de savoir si nos moyens sont à la mesure de ces vastes desseins. Ce problème doit en effet être présent à l'esprit de tous ceux à qui incombe la tâche de régler, de déterminer l'emploi de toutes les ressources nationales, en fonction des buts à atteindre. Ces ressources sont limitées : qu'il s'agisse des matières premières, des devises étrangères, ou des capitaux à investir. Mais toutes les fois que seront établis des plans ou des programmes, toutes les fois que doit être assurée, non pas en vertu d'une préférence doctrinale, mais, d'une nécessité imposée par les circonstances, une répartition entre les ressources de la Nation, il doit être tenu compte du rôle éminent que l'agriculture est appelée à jouer au cours des années à venir.

C'est cette idée qui s'exprime dans une récente décision du Gouvernement qui a déclaré reconnaître la priorité de l'Agriculture. A cette priorité ne correspond pas sans doute la possibilité pratique de satisfaire intégralement ses besoins, mais à la ferme volonté de les prendre en considération par priorité, à leur rang, qui doit être le premier, au fur et à mesure que se dégagent des ressources supplémentaires, grâce au développement incontestable, bien que lent, de nos ressources de tous ordres.

Telles sont les grandes directives auxquelles, Mesdames et Messieurs, nous devons penser, et que je me permets, très modestement, de livrer aux méditations de votre Compagnie qui certainement n'a pas attendu l'exposé que je suis en train de faire pour porter de ce côté une part importante de ses réflexions.

Nous sommes à un tournant. Il est hors de doute qu'il n'a jamais été plus urgent de dégager la véritable importance de l'Agriculture française qu'au moment présent où la France est conviée à choisir entre plusieurs politiques, sur le plan national et sur le plan international. Par un paradoxe qui n'est en réalité qu'apparent, ce monde actuellement divisé, si profondément dressé contre lui-même, où les antagonismes s'affrontent

avec une violence et une intransigeance totale qui est peut-être sans précédent dans l'histoire, est aussi un monde qui est contraint à chercher les formes nouvelles de coopération. C'est dans le cadre européen la mise en route de la coopération économique européenne, prélude peut-être d'une fédération européenne ; c'est dans le cadre mondial un certain nombre d'expériences qui ne sont sans doute pas sans précédent, mais, qui sous des formes nouvelles, tendent à organiser certains grands marchés. Je citerai simplement à cet égard l'accord international sur le blé, récemment signé à Washington et qui, ces jours-ci, doit être soumis à la ratification française.

Il convient de se demander à un moment où au surplus, au delà même des accords partiels ou étendus, on envisage des unions douanières avec divers pays voisins, quelle place doit occuper, dans ces différentes tentatives internationales, l'Agriculture française. Cette place semble devoir être considérable. Il se trouve que les circonstances le veulent et pour ne citer qu'un exemple, dans l'Europe mutilée qu'on s'efforce actuellement d'organiser, la France est la principale productrice de denrées alimentaires. Il apparaît bien vite, à l'examen le plus rapide et le plus superficiel, que si une division du travail doit être organisée entre les Nations participantes, c'est à la France, au premier chef, qu'il appartiendra de pourvoir, dans le cadre de la coopération européenne, non pas seulement à ses propres besoins alimentaires, mais bientôt aussi aux besoins de tels autres pays industrialisés qui, au point de vue alimentaire ne seront jamais en mesure de se suffire à eux-mêmes. De telle sorte que l'Agriculture française, très longtemps considérée seulement dans le cadre devenu trop étroit, de l'économie nationale, cette agriculture dont les reflexes, si souvent ont été protectionnistes, semble être appelée à concevoir de plus larges ambitions ; son rôle ne semble plus être seulement, de nourrir la population française. L'équilibre économique de l'Europe, c'est-à-dire probablement son équilibre politique, dépend dans une large mesure, de l'expansion que nous saurons donner à l'Agriculture française, de la contribution que, par l'Agriculture française, nous saurons apporter à la reconstruction européenne et par conséquent à la paix du monde.

Ces pensées sont peut-être de nature à susciter de très vives inquiétudes. On ne peut pas considérer sans effroi la faiblesse de nos moyens au regard de tâches si amples. Mais elles sont aussi, de nature à exalter nos volontés, voire même à susciter dans nos esprits un noble enthousiasme qui doit être pour nous un puissant stimulant de l'action nécessaire. Il est vrai que l'Agriculture française, en proie à des difficultés quotidiennes, qu'elle supporte parfois avec une impatience compréhensible et même légitime, doit prendre conscience du rôle qui lui incombe. Par delà ces difficultés du présent il lui appartient, se saisissant dans une large mesure d'éléments essentiels et déterminants du destin national, de préparer pour la France, pour l'Europe et pour le Monde, un avenir meilleur.

AGRICULTURE D'HIER — AGRICULTURE D'AUJOURD'HUI

M. le Secrétaire perpétuel. — Vous connaissez tous ces admirables bas-reliefs aux portails de nos cathédrales : — Les saisons et les travaux des champs —. A Amiens, par exemple, les quatre-feuilles charmants « d'un relief picard si savoureux, de si vif parfum de terroir » qui décorent le soubassement au portail de Saint-Firmin : le semeur, dont le bras prend son élan pour disperser la semence ; le moissonneur qui, courbé en deux, de la faucille coupe le blé ; le batteur abaissant le fléau sur les gerbes étalées à terre.

Le cultivateur du XIII^e^ siècle, représenté ainsi en plein travail, s'il lui avait été donné de revenir dans son village, il n'y a pas encore cent ans, n'aurait pas trouvé grand changement : les semailles toujours faites à la volée, la moisson à la faucille et à la faux, le battage au fléau ; mais, aujourd'hui, pour tous ces mêmes travaux, la machine a remplacé l'effort musculaire de l'homme. Pendant des siècles s'étaient maintenus les mêmes procédés de travail, et en quelques années, s'est produite une évolution radicale dont les vieillards de mon âge ont été les témoins, comme ils l'étaient des changements profonds opérés en même temps dans les modes de fertilisation des terres, dans la création et le choix de variétés nouvelles de blé employées comme semences. Agriculture d'hier, Agriculture d'aujourd'hui.

Si votre secrétaire perpétuel se croit permis de retenir quelques instants votre attention sur ces faits c'est qu'ainsi lui sera permis de rappeler le rôle joué à ce sujet par les membres de l'Académie d'Agriculture et de payer une dette de reconnaissance — qui lui tient très à cœur — envers M. Risler plusieurs autres de ses anciens maîtres, les meilleurs artisans des progrès qui se sont accomplis.

Entre les années 1870-1880, comment avons-nous vu encore faire la moisson dans les exploitations agricoles des communes picardes de l'Amiénois ? En juillet on coupait avec grand soin les seigles dont la paille était destinée à faire les liens. En août commençait la moisson des blés. A peine faisait-il jour, les faucheurs aiguisaient leurs « dards » avec le marteau et la pierre pour en rendre la lame bien tranchante, puis ils se mettaient au travail. Couper le blé, labeur dur et pénible, qui exigeait autant d'habileté que de force. Lorsque, dans sa journée de douze heures un homme avait moissonné 40 à 45 ares, c'était un excellent ouvrier. Mais il n'était pas seul, une « coupleuse » ou « releveuse » avait dû le suivre, dont le travail était au moins aussi rude : « Derrière chaque faucheur, il y avait une femme, presque une enfant parfois, et dont la tâche était autrement dure : relever l'andain et le mettre en javelles, la releveuse allait à reculons, la tête au niveau des genoux, entassant, serrant contre sa poitrine les épis abattus... Il lui fallait se courber sans trêve, jouer des mains et des bras, se relever, courir aux javelles, revenir à l'andain. Qui faiblissait un instant sentait son faucheur s'éloigner et se rapprocher la faux du suivant (1) ».

Restait ensuite à lier les gerbes, à les disposer en moyettes ou dizeaux pour achever leur dessiccation avant de les entasser dans les granges jusqu'au moment du battage.

Dès septembre, dans les aires de granges, s'entendait le « carillon » des fléaux qui ne cessait guère jusqu'à la fin de l'hiver.

« Pour battre en grange, on alignait les gerbes sur deux rangs, épi contre épi, les batteurs se faisaient face, avançant reculant ; ils brandissaient le fléau en cadence alternée : pan, pan, pan. Cela faisait une musique de chocs pressés, clairs sur les épis, plus lourds sur la paille. Les gerbes ébecquées, on les déliait pour atteindre les épis cachés. De temps en temps le bruit cessait : du manche on retournait les gerbes, et cela repartait (2) ».

Le battage au fléau, remarquait Heuzé, est un travail si fatigant que le batteur ne le prolonge guère au delà de six à huit heures.

Restait à vanner le grain, à l'ensacher avant de le monter au grenier ou de le conduire au moulin.

Un bon batteur en grange, dans sa journée, quand les gerbes renfermaient un poids normal de grain, obtenait 150 litres de grain environ. (Heuzé).

Essayez maintenant de calculer, dans de telles conditions, ce que la récolte d'un hectare de blé exigeait d'heures de travail, d'énergie musculaire de la part de l'homme !

(1) et (2) Cresson : Le Pain au lièvre.

Sans doute, dans un petit nombre de grandes exploitations agricoles on utilisait, depuis des années déjà, des machines, mais de telles exploitations étaient l'exception. Heuzé, que j'ai eu comme professeur d'agriculture à l'Institut Agronomique, dans son ouvrage : *Les plantes alimentaires*, consacre à peine deux pages à la moisson par la machine, mais des dizaines de pages à la moisson par la faux, la faucille, la mise en moyettes des gerbes. Il en est de même pour le battage.

Aujourd'hui, dans ces mêmes villages picards, la plus petite exploitation a sa moissonneuse-lieuse ; les moissonneuse-batteuses s'y rencontrent ; elles s'y rencontreraient plus nombreuses si les agriculteurs pouvaient s'en procurer aisément malgré le capital aujourd'hui nécessaire pour leur achat. Devant le manque de main-d'œuvre, la machine s'est imposée. Comment trouvait-on cette main-d'œuvre il n'y a pas encore un siècle ?

En dehors des hommes occupés toute l'année à la ferme, nombreux, au temps de la moisson, étaient les ouvriers de métiers, maçons, scieurs de long, couvreurs, cantonniers même, habitant la campagne, qui laissaient là truelle, scie, pelle pour la faux pendant six semaines ou deux mois : payés du reste en nature, ils s'assuraient ainsi une partie au moins du blé qui leur était nécessaire pour en faire, avec la farine, leur pain durant l'année.

Dans nos villages picards, nombreux aussi étaient les hommes dont la vie se partageait entre travail des champs et travail de l'atelier, tisseurs, coupeurs de velours, etc..., pendant le temps de la moisson on n'entendait plus battre les métiers à main. Aujourd'hui, l'agriculteur ne peut plus compter sur une main-d'œuvre locale qu'il n'emploierait pas toute l'année. Organisation du travail, systèmes de culture ont dû se modifier. On peut le regretter, mais le passé est le passé, et ne reviendra pas ; à beaucoup de points de vue c'est fort heureux. Regardons l'avenir pour nous y adapter.

***

Au moment où nous assistions à une évolution si radicale des procédés de culture par suite d'un emploi généralisé des machines, semblable évolution se poursuivait quant aux modes de fertilisation des terres ; d'autre part, de nouvelles variétés, notamment de blé, étaient mises à la disposition des agriculteurs.

Il était grand temps pour les aider à surmonter la crise qui les atteignait durement.

Après une ère de prospérité telle que la valeur de la production agricole française, estimée à 60 milliards de francs-or en 1860, s'était élevée à 90 milliards vers 1880, pendant les vingt dernières années du siècle une baisse brutale et rapide, en moins de vingt ans, ramenait cette valeur à 60 milliards, réduction de 30 p. 100, entraînant une crise d'autant plus grave que nos grands produits agricoles, le blé, le vin, le sucre en étaient les principales victimes : Importation, massive et à bas prix des blés américains, effondrement des cours du sucre sous la concurrence des sucres allemands dont une législation habile favorisait la production, destruction du vignoble par le phylloxera.

La culture du blé en France, qui restait celle que l'on rencontrait dans la presque généralité de nos exploitations agricoles (6.950.000 hectares encore semés en blé en 1881) était particulièrement atteinte par la crise. Quelles mesures prendre pour sauver notre agriculture ? Les fameux traités de commerce 1860 venaient à échéance.

L'inquiétude était intense chez tous les producteurs de blé. Le désarroi était quasi général. Risler avait pu s'en convaincre en menant son enquête sur les fermes abandonnées de l'Aisne ; cependant, sa conviction devenait de plus en plus profonde : le droit de douane que réclamaient les agriculteurs, dans lequel ils voyaient le salut, ne serait pas une protection

suffisante, efficace pour permettre une culture lucrative du blé. « Il faudra, dans tous les cas, écrivait-il, que nous arrivions à faire du blé dont le prix de revient ne dépasse pas les prix de vente, pour cela employer des procédés de culture qui fournissent des récoltes plus abondantes avec des dépenses relativement moins élevées, plus modérées ».

Quels sont ces procédés ?

Pour que tous les agriculteurs puissent les connaître et y recourir, Risler publiait, dans une collection de vulgarisation chez Hachette, à 50 centimes, son merveilleux petit livre : *Physiologie et Culture du blé.* « Heureux, écrivait-il dans la préface, si ce petit livre pouvait contribuer à relever le courage abattu par la crise que nous traversons ».

Le livre de Risler : *Physiologie et culture du blé*, parut en 1886 ; le 25 mars de cette même année, Lecouteux, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers et à l'Institut agronomique, dans le *Journal d'agriculture pratique*, dont il était le rédacteur en chef, publiait un article sous ce même titre pour en rendre compte. Tout en rendant hommage à l'auteur et en reconnaissant que le côté physiologique de la culture du blé y était traité de main de maître, Lecouteux exprimait le regret que le côté économique ne fût traité qu'accessoirement, et, il se livrait à une longue discussion et critique sur la théorie émise, ou qui lui avait paru avoir été émise par Risler, au sujet des engrais et des quantités d'éléments fertilisants que devait renfermer une terre pour en obtenir de grosses récoltes.

Risler ne retint de l'article de Lecouteux que cette partie critique. Il en fut très attristé. Que de fois il m'en fit la confidence quand, ensemble, nous remontions la rue Claude-Bernard et que je l'accompagnais jusqu'à son domicile de la rue de Rennes, trajet parfois long, parce que M. Risler marchait lentement et s'arrêtait souvent, mais que de choses j'ai ainsi apprises et dont le souvenir ne s'est pas effacé !

« *Physiologie et culture du blé*, je n'ai guère été récompensé pour avoir écrit cet ouvrage, et cependant il m'a coûté bien de la peine : pour que les agriculteurs puissent l'avoir le plus tôt possible à leur disposition, je n'ai pas pris de vacances, je me suis levé en août et septembre tous les matins à 4 heures ; afin que tous les praticiens y trouvent le plus grand nombre possible de données nouvelles, j'y ai mis les résultats que jusque là, j'avais recueillis dans mes recherches de laboratoire, mes champs d'expérience de Calèves, je n'ai rien gardé. »

Quelques années plus tard, et cela aussi lui fut pénible, Risler entendait critiquer sa « naïveté » d'avoirpublié des recherches originales dans un petit bouqnin d'une collection de vulgarisation à cinquante centimes ! « L'idée pouvait-elle venir aux savants dont il sollicitait les suffrages d'aller les chercher là ! »

Mais les élèves de Risler comprirent paroles et écrits de leur maître, en imprégnèrent leur esprit ; l'agriculture en profitait : Risler se trouvait récompensé.

A l'étranger, du reste, *Physiologie et culture du blé*, retint l'attention des agronomes et Rimpau en donnait une traduction intégrale en allemand, en l'accompagnant de remarques peronnelles.

Les observations que Risler, il y a soixante ans, soumettait aux agriculteurs, n'ont cessé d'être vraies et restent toujours d'actualité.

« Dans la lutte que nous avons à soutenir contre les Américains, il ne faut pas laisser aux Américains tous les avantages ; il ne faut pas que nous leur soyons inférieurs comme instruction agricole. Il faut que, comme eux, nous employions les machines pour remplacer la main-d'œuvre trop chère et, *pendant qu'ils épuisent leurs terres, il faut que nous enrichissions les nôtres par les engrais chimiques* (1) ».

Utiliser les engrais, faire choix de bonnes variétés, tels sont les deux

(1) C'est moi qui souligne cette phrase ; que de fois depuis a-t-on répété semblable observation.

grands moyens d'augmenter la production. Risler ne cesse de le répéter : « Une variété ne donne beaucoup d'hectolitres que si elle est semée dans un sol assez fertile pour subvenir à ses besoins et, réciproquement, quelque riche que soit un terrain, il ne fournira des récoltes de blé abondantes que si on utilise cette richesse par des variétés capables de porter de lourds épis sans verser. »

Ainsi se trouvait tracé le programme des améliorations à poursuivre pour accroître économiquement la production du blé dans un pays comme la France qui ne dispose pas de surfaces permettant la culture extensive à peu de frais : conditions de culture d'un vieux pays qui a dû immobiliser dans la terre des capitaux considérables ; tout autres sont les conditions de culture d'un pays comme l'Amérique où la terre n'a pas eu encore, jusqu'ici du moins, à supporter les mêmes charges.

***

Sans doute, des agriculteurs d'élite employaient déjà les engrais chimiques, mais leur exemple n'était guère suivi. L'usage de ces engrais ne commencera guère à se répandre qu'à la suite des campagnes entreprises par les syndicats agricoles et leur organisation pour l'achat, la répartition des engrais. Or, la loi sur les syndicats agricoles est de 1884.

Une mise en garde des agriculteurs contre les engrais chimiques n'était pas encore rare à cette époque ; je m'excuse de rappeler à nouveau un souvenir personnel : c'était en 1885 ou 1886 à une réunion des agriculteurs de la Somme, à Amiens. J'entends encore Pouyer-Quartier s'adressant à ces agriculteurs : « Méfiez-vous de ces engrais chimiques qui brûleront vos terres ; gardez votre confiance pour le bon engrais que vous donnent vos moutons ».

Mais la bonne parole se faisait aussi entendre. Savants et praticiens éminents, dont les noms sont inscrits sur les murs de cette salle, en étaient les meilleurs propagateurs. Dehérain, Schlœsing, Muntz, A. SH. Girard, Joulie, Lechartier à Rennes, Pagnoul à Arras publiaient leurs beaux ouvrages d'un style si clair, de chimie agricole et sur l'emploi des engrais. Joulie devenait le chimiste, conseiller agricole, des Rémond, des Brandin, des Pluchet, des Gilbert, des Bénard, des de Monicault, etc... Pour écouter Joulie dans ses explications toujours si prenantes, des agriculteurs se pressaient dans la grande salle des agriculteurs de France de la rue d'Athènes.

En province, les professeurs d'agriculture multipliaient leurs conférences dans les communes rurales, pour renseigner les cultivateurs.

Dans le *Journal d'Agriculture Pratique*, Lecouteux, puis Grandeau en entretenaient chaque semaine leurs lecteurs.

Vous connaissez l'ampleur qu'a prise l'industrie des engrais chimiques en France, le rôle joué par nos stations agronomiques et, comme directeur de l'Institut des Recherches agronomiques par le confrère que nous avions la douleur de perdre, il n'y a encore que quelques semaines, Eugène Roux. Il nous reste cependant beaucoup à faire pour tirer de l'emploi judicieux des engrais chimiques dans nos terres françaises l'augmentation des rendements qu'ils sont susceptibles de donner. Et aux quelques éléments utilisés jusqu'ici, combien d'autres oligo-éléments, etc..., restent à étudier, à expérimenter qui sont appelés peut-être à jouer une action importante.

***

Tout se tient en agriculture dans une exploitation rationnelle des sols. Plus une terre est rendue fertile, plus doit-on avoir soin d'employer des semences capables de donner des plantes pouvant utiliser cette fertilité.

S'agit-il du blé ? Le choix judicieux des variétés à semer est un des plus sûrs moyens d'en abaisser le prix de revient.

Risler nous en avertissait :

« Parmi les perfectionnements que la plupart des cultivateurs peuvent introduire dans la production de leur blé, celui qui donnera le plus de profit, celui qui abaissera le prix de revient de la manière la plus certaine, parce qu'il permet d'en augmenter, à peu de frais, le produit brut, dans une proportion souvent considérable, c'est le choix de variétés bien appropriétées au climat et aux terres de leurs fermes.

Pour les guider dans le choix qu'ils avaient à faire, les agriculteurs disposaient des renseignements contenus dans le précieux ouvrage que venait de faire paraître Henri de Vilmorin : *Les meilleurs blés.*

Mais surtout une voie nouvelle s'ouvrait qui allait conduire à la production de variétés de blé devant, en peu de temps, supplanter celles jusque là employées : l'hybridation.

Dans son école des blés de Verrières, Henri de Vilmorin venait d'obtenir, par cette méthode de l'hybridation, les blés Dattel, Lamed, Aleph.

Et voici ce qu'il écrivait à Risler à ce sujet, et que celui-ci transcrit dans *Physiologie et Culture du blé* : « L'idée de faire intervenir le métissage ou croisement entre les variétés de la même espèce devait venir tout naturellement à qui cherchait à provoquer des variations dans les races de blé afin d'obtenir quelque chose de supérieur à ce qu'on avait jusqu'ici. Elle s'est précisée par la pensée, qui en est la conséquence, de croiser entre elles des variétés choisies en vue du but à atteindre et non pas les premières venues ».

Une branche nouvelle de la science prenait naissance en France : la génétique. Et le petit-fils d'Henri de Vilmorin, notre confrère Roger de Vilmorin, écrivait récemment : « Les sélectionneurs de la fin du siècle dernier — ils n'étaient guère nombreux — après qu'Henri de Vilmorin eût indiqué et précisé les méthodes alors sensationnelles d'hybridation et de sélection, se trouvèrent en présence d'un matériel important de variétés ou plutôt de populations de pays, françaises ou étrangères, dont ils s'appliquèrent à conjuguer les qualités éparses, à les réunir en variétés nouvelles et génétiquement pures. C'est de ces hybridations que sont nés les blés à grand rendement que nous cultivons aujourd'hui presque exclusivement ».

***

Il n'y a pas encore un siècle, de qui l'agriculteur attend-il l'augmentation de la production du blé ? Avant tout de ses efforts personnels par l'application des meilleures méthodes de culture qu'il avait acquises de l'expérience de ses prédécesseurs, de ses propres observations.

D'autre part, les hommes chargés de travailler la terre, de semer, de moissonner, de battre la récolte, devaient d'abord être capables d'une grande énergie musculaire.

Aujourd'hui, vers qui se tourne le praticien désireux d'augmenter ses rendements tout en réduisant ses prix de revient ? Vers l'ingénieur qui lui inventera les machines nouvelles dont il a besoin ; vers le chimiste qui lui fournira, engrais, désherbants, produits antiparasitaires, anticryptogamiques ; vers le généticiste qui lui donnera des blés de qualité résistants au froid, à la rouille, au piétin, tout en étant de grand rendement. *Le praticien se tourne vers le savant.*

Aux hommes chargés de conduire les machines, de les utiliser, d'employer engrais, désherbants, etc..., on demande d'être capables d'un effort soutenu d'attention intelligente dans la conduite, l'entretien des machines.

Des conséquences en découlent sur lesquelles, en terminant, veuillez

me permettre d'appeler votre attention. Si le besoin se fait sentir de développer l'instruction agricole, davantage encore et d'abord s'impose la nécessité d'une forte instruction générale pour permettre d'acquérir esprit critique et sens de l'observation.

Sous des noms à apparence scientifique, que ne comprennent pas les agriculteurs, chaque jour leur sont offerts des produits nouveaux dont, trop crédules, ils ne se méfient pas, alors que d'autres, réellement utiles, mais présentés sous une forme plus simple et plus claire risquent de ne pas être retenus. L'esprit critique leur permettrait de faire les distinctions et les discriminations indispensables.

Dans d'autres cas, si leur esprit d'observation n'a pas été assez développé, dans les pratiques culturales traditionnelles ils ne discerneront pas ce qu'il y avait de judicieux et était à conserver.

Certains enfin ne risquent-ils pas de penser que, désormais, avec les machines, les auxines, les hormones, etc..., l'agriculture est simplement devenue application de formules de laboratoire ? Les jeunes, sortant de nos écoles où ils ont reçu la plus forte instruction scientifique, ne sont-ils pas plus spécialement portés à un tel raisonnement ?

***

Dans les annales de Roville, Mathieu de Dombasle compare volontiers agriculture et médecine, les qualités qui font un bon agriculteur, un bon médecin : « Pour réussir en agriculture comme en médecine, par exemple l'esprit d'observation est nécessaire, si l'on en est dénué, on échouera ».

« Il en est sous ce rapport de l'agriculture comme de la médecine : dans l'une et l'autre de ces branches de connaissance, l'art existe et il peut s'apprendre, même sans observer les faits ; mais dans toutes deux, c'est dans l'application que se rencontrent les difficultés ; l'esprit d'observation peut seul donner au praticien le fil qui le doit diriger dans les applications ; aussi l'homme qui n'est pas doué de cette faculté, quelque haute capacité et quelque instruction qu'il possède d'ailleurs, ne sera jamais un bon médecin ni un habile agriculteur. »

Dans un article de la revue *Hommes et Mondes* (juillet 1946) : « Médecines d'hier et d'aujourd'hui », le Pr Pasteur Valery-Radot exposait la transformation de la médecine en ces derniers temps à la suite des découvertes physico-chimiques et physiologiques. Après avoir signalé les progrès qui en sont la conséquence, il remarquait toutefois : que le médecin ne sait plus parfois, de toutes les thérapeutiques nouvelles, laquelle appliquer dans tel cas ; il risque d'effectuer son choix au hasard s'il n'a pas un esprit critique très développé.

Cette intrusion des sciences physico-chimiques dans la médecine, ajoutait-il, a un autre danger : le médecin s'imagine parfois qu'il n'a plus besoin d'examiner à fond les malades, qu'il lui suffit de demander à l'homme de laboratoire ou au radiologue, la réponse à toutes les questions ; à quoi bon la clinique ?

« Précisément, concluait Pasteur Valéry-Radot : le mérite actuel de la médecine française est de tenter d'établir cet équilibre entre la clinique et le laboratoire. »

Que ce soit aussi le mérite de l'Agriculture française d'établir cet équilibre entre le laboratoire et l'observation vécue des choses de la terre.

Mes chers Confrères, cet équilibre, l'Académie nationale d'agriculture de France le réalise. La tradition de notre Compagnie est de réunir savants et praticiens pour l'étude de tous les problèmes agricoles. Gardons précieusement cette tradition, ce caractère qui ont fait notre force dans le passé et la feront dans l'avenir.

PROCLAMATION DES RÉCOMPENSES

HOMMAGE A MM. EDMOND ET ÉTIENNE SERGENT, DIRECTEUR ET CHEF DE SERVICE DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL. — Lorsque, il y a quelques semaines, fût présenté à l'Académie d'Agriculture le récent ouvrage que MM Ed. et Et. Sergent venaient de publier, *Histoire d'un Marais Algérien*, les membres de l'Académie d'Agriculture furent, on peut dire unanimes, pour applaudir l'œuvre magnifique accomplie par l'Institut Pasteur d'Algérie, et souligner les mérites exceptionnels de MM. Sergent, exprimant le souhait que l'Académie puisse exprimer d'une façon tangible, ses sentiments d'admiration et de reconnaissance dus à l'Institut Pasteur en Algérie et à MM. Sergent.

L'Académie d'Agriculture a, dès lors, estimé qu'il lui appartenait, sous forme d'*Hommage* de remettre *à MM. Sergent*, la médaille de l'Académie d'Agriculture que, tout à fait exceptionnellement depuis qu'elle existe, c'est-à-dire depuis bientôt *deux cents ans*, elle a décernée à l'un de ses membres.

Que MM. Sergent veuillent bien voir dans ce geste de l'Académie le témoignage de sa gratitude pour l'ensemble des travaux et des recherches de l'Institut Pasteur d'Algérie qui ont eu pour résultat une économie de vies humaines et de journées de maladies et la protection des troupeaux et des cultures.

Rapport fait au nom du Bureau de l'Académie par M. H. HITIER sur l'attribution du Prix *Michelle Le Feuvre* à M. Jean PEYPOCH, agriculteur à Cassagnes, Pyrénées-Orientales.

Le *Prix Michelle Le Feuvre*, suivant le désir exprimé par la généreuse donatrice, est destiné à encourager un père ou une mère de famille nombreuse, de nationalité française, qui par son attachement à la profession agricole, sa haute moralité, la manière dont ses enfants auront été élevés et retenus à la terre, aura donné les meilleurs exemples.

M. Jean Peypoch, simple ouvrier agricole devenu métayer, a acquis quelques terres qu'il cultive actuellement.

La famille a eu 8 enfants dont 6 sont encore vivants : une fille cultivatrice, quatre fils cultivateurs, le cinquième prêtre. La famille, nous certifie le maire de Cassagnes, « jouit de la considération de toute la population pour la façon dont M. Jean Peypoch a fait preuve pour élever si dignement sa nombreuse famille dont la commune de Cassagnes est fière de citer le bel exemple de travail et de ténacité ».

Et notre confrère M. de Boixo qui nous a signalé cette famille, nous écrivait : « Jean Peypoch est bien digne du *Prix Le Feuvre*. Il est éminemment représentatif de cette race paysanne à laquelle je suis fier d'appartenir — solidement accrochée au sol français et qui en fait la grandeur et la force ».

Rapport fait au nom de la Commission spéciale par M. BERTHAULT, sur l'attribution du *Prix Paul Faucon* à M. HAUSERMANN, ingénieur agronome, agriculteur éleveur à Sidi-Aggouche par Sidi-Slimane, Maroc.

M. Hausermann est maintenant l'un des doyens de la colonisation marocaine.

C'est en effet en 1911 qu'il s'installa dans le Gharb, sur une terre marécageuse dont ne voulaient pas les indigènes ; 150 hectares d'une merdja, maintenue à l'état de marécage par les eaux de l'Oued Hamma dont le cours était sans exutoire vers la mer, servirent de base à la première exploitation de M. Hausermann, exploitation primitive, ce qui, dans le domaine de l'économie rurale, était dans de telles conjonctures la sagesse, exploitation réalisée par des formules de métayage indigène, sans immobilisations immédiates en bâtiments, M. Hausermann vivant sous la tente, ou dans des Nœllas, ces huttes si typiques du Maroc, faites de roseaux et de boue séchée.

Le pays était alors sans routes et sans pistes et l'on ne pouvait songer qu'à l'élevage, l'apport à pied d'œuvre de matériaux était, faute de routes, irréalisable. Ce n'est qu'en 1917 lors de la création des premières routes que des constructions purent être envisagées, que du matériel agricole lourd put être transporté, et qu'alors l'exploitation directe devint possible.

Actuellement de beaux bâtiments simples, mais bien conçus s'élèvent sur une propriété de 980 hectares en 2 parcelles près de Sidi Slimane, sur la route de Slimane à Kairi, et en bordure de la grande merdja des Béni Hassen.

C'est dire que ce domaine, avec les ressources fourragères que donne la merdja, a conservé une vocation d'élevage, mais les belles terres d'alluvions profondes, d'autres plus légères, lui donnent des possibilités multiples.

Ces possibilités, M. Hausermann les a pleinement utilisées puisque chaque année 300 hectares sont ensemencés en céréales, 200 en légumineuses, 50 en tabac, primeurs ou cultures maraichères, 100 hectares en cultures fourragères destinées à l'alimentation du bétail.

Enfin les cultures arbustives se sont largement implantées sur ce domaine méthodiquement valorisé avec 50 hectares complantés en agrumes et 10 en abricotiers.

Mais le bétail reste un des éléments importants de cette belle exploitation : l'arrivée sur ses terres de l'eau du barrage du Belh a rendu possible en effet à M. Hausermann l'extension des cultures irriguées de sorgho et de bersim. Et celles-ci permettent d'avoir toute l'année, après la récolte des vesces avoines ensilées dans les silos métalliques que M. Hausermann a fait construire, du fourrage vert pour le bétail.

L'œuvre zootechnique de cet excellent colon est ainsi très vaste et porte sur les bovins, les ovins et les porcins. La production du lait et du beurre provenant de vaches marocaines croisées avec des Schwitz en croisement continu contribue à l'alimentation des villes marocaines. Un troupeau Schwitz pur provenant des bonnes étables du Chatillonnais répand chaque année une vingtaine d'excellents taureaux dans tout le Maroc.

Un troupeau de porcs ayant comme base 75 truies Large White fournit également des reproducteurs sélectionnés et environ 600 porcs gras par an. Le sang est maintenu pur et la fécondité élevée par l'importation annuelle de verrats issus des meilleurs élevages français.

En répondant bien aux préoccupations qui étaient celles de M. Paul Faucon, M. Hausermann a donné à l'élevage ovin une place importante. Nous avons pu, il y a trois ans, admirer à Sidi Aggouch l'un des meilleurs troupeaux de l'Afrique du Nord. Si dans les fermes françaises de Tunisie dont le fondateur M. Saurin a été l'un des lauréats précédents du *Prix Faucon*, l'élevage ovin a été axé sur les croisements charmois parfaitement réussis, croisements qui ont donné au Maroc chez M. Bernard de bons résultats, M. Hausermann a orienté son effort vers la production d'un type Dishley-Mérinos de l'Ile de France qui est maintenant bien acclimaté et fixé. Le point de départ avait été le croisement continu de brebis marocaines avec un bélier Ile de France. A cette formule s'est substituée celle d'une troupe Ile-de-France pure, et un troupeau de 150 brebis sélectionnées donne chaque année des produits qui servent à améliorer le troupeau marocain.

L'œuvre de M. Hausermann est donc de celles qu'a voulu encourager M. Faucon. Elle correspond pleinement aux désirs du testateur et l'attribution du *Prix Faucon* à M. Hausermann sera la récompense d'une vie d'un bon ingénieur agronome praticien, joignant à une science agronomique et zootechnique solide une pratique sûre et cet ensemble de qualités et d'efforts a été générateur de résultats bienfaisants pour toute l'agriculture marocaine.

C'est dans ces conditions que nous proposons au bureau de l'Académie l'attribution en 1948 du *Prix Faucon* à M. Hausermann.

Rapport fait au nom du Bureau par M. H. Hitier pour l'attribution du *Prix de la Fondation Tisserand.*

Ce prix est attribué, chaque année, par moitié, à l'élève classé premier de la promotion sortant de l'Institut national agronomique et à l'un des élèves de l'une des Ecoles nationales d'Agriculture de Grignon, de Montpellier et de Rennes, au choix de l'Académie et après proposition des directeurs respectifs de ces Ecoles. Il sera cette année attribué à l'Institut national agronomique et à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.

SECTION DE GRANDE CULTURE

Rapport fait au nom de la section de *Grande Culture* par M. H. Hitier pour l'attribution du *Prix Dailly* à M. François Pouzin, agriculteur à Saint-Paul-lès-Romans (Drôme).

Le *Prix Dailly* a toujours été considéré par l'Académie d'Agriculture comme l'une des principales récompenses qu'elle pût décerner pour distinguer une famille d'agriculteurs dont les membres, depuis plusieurs générations restés fidèles à la terre, auraient su dans les domaines technique, social et moral réaliser des progrès à citer en exemples.

La famille Pouzin, à laquelle l'Académie attribue en 1948 le *Prix Dailly*, possède tous les titres que l'on peut souhaiter pour le recevoir. Dès le treizième siècle des Pouzin « laboureurs » figurent parmi les habitants de Saint-Paul-lès-Romans ; durant les deux derniers siècles, on suit de très près la vie des Pouzin dans la région ; l'on n'y trouve que des agriculteurs ; retracer leur histoire c'est suivre l'évolution de l'agriculture et de la famille rurale dans ce pays de la vallée de l'Isère à sa jonction avec la vallée du Rhône.

Mais la caractéristique des Pouzin, en même temps qu'ils réalisaient des progrès techniques dans les modes de culture et d'élevage et utilisaient les machines agricoles les plus modernes avec le souci de réduire les prix de revient, est d'avoir toujours cherché à faciliter le travail de l'homme, à lui laisser plus de loisir pour pouvoir développer sa personnalité humaine.

Souci de l'homme, tel était bien la grande préoccupation de Paul Pouzin que l'Académie compta parmi ses correspondants. Ne pas s'hypnotiser, d'autre part, sur le passé, regarder l'avenir afin de rendre, si possible, toujours meilleures les conditions de vie pour tous les collaborateurs de l'exploitation agricole fut et reste le but des Pouzin. Ils ont été et sont encore à la tête des divers groupements agricoles de leur région ; syndicats agricoles, caves coopératives, distilleries, caisses de crédit, etc..., etc.

La France, dans tous les domaines, on le reconnaît chaque jour d'avantage, a besoin d'élites, susceptibles d'être des guides, des entraîneurs

d'hommes qui s'imposent par leurs exemples. Paul Pouzin appartenait à cette élite. Ses fils, ses frères, ses neveux en font aussi partie.

Belle famille rurale que celle des Pouzin à laquelle l'Académie d'Agriculture décerne cette année le *Prix Dailly* en la personne de M. François Pouzin, agriculteur à Saint-Paul-lès-Romans (Drôme).

Rapport fait au nom de la section de grande culture par M. H. Hitier, pour l'attribution du *Prix Bignon* à M. et Mme Emilien Delhomme, métayers au Petit Chambonneau, commune de Gizay, (Vienne).

Pour l'attribution du *Prix Bignon*, il doit être tenu compte de l'ancienneté des services agricoles des métayers de leur honorabilité, de la manière dont ils ont élevé et attaché leur famille à la terre, de la qualité de leurs cultures et de leurs élevages, de la tenue générale de leur exploitation, des améliorations effectuées par eux sur le domaine et des résultats qu'ils auront obtenus, au double point de vue familial et financier.

A ces différents points de vue la famille Emilien Delhomme peut être citée comme exemple. Le mari et la femme sont fils et fille de métayers ayant cultivé les mêmes domaines pendant plus d'un demi-siècle. M. Emilien Delhomme, qui a 45 ans, dirige depuis quinze ans l'important domaine du petit Chambonneau de 65 hectares. La famille a 5 enfants, la fille aînée a épousé le fils d'un métayer voisin et reste à la terre; les autres enfants sont encore jeunes et travaillent avec leurs parents. Les Emilien Delhomme représentent donc bien le modèle d'une famille enracinée à la terre.

Grâce à un travail du sol poursuivi depuis des années de façon continue et raisonnée, à un emploi judicieux des engrais, les récoltes obtenues sur le domaine sont remarquables et le cheptel naturellement n'a cessé de s'améliorer avec l'accroissement des ressources fourragères.

Notre correspondant, M. H. de la Martinière, qui a bien voulu faire, pour l'Académie, l'enquête dont nous l'avions prié, résume ainsi ses observations que nous sommes heureux de citer : « Delhomme a débuté sans autres ressources, pour ainsi dire, que ses bras, son intelligence, ses connaissances des choses de la terre apprises au foyer paternel, son amour du métier. Aidé par son propriétaire qui lui a fourni cheptels vif et mort, lui a fait les avances utiles, l'a soutenu pécuniairement dans les moments difficiles, il est maintenant à la tête de ses affaires et l'un des principaux cultivateurs de la région. Il est conseiller municipal de la commune de Gizay et jouit d'une parfaite honorabilité. »

C'est bien là une de ces familles de métayers que notre regretté confrère M. Bignon, souhaitait pouvoir être donnée en exemple ; ces familles sont la meilleure preuve des avantages du mode de faire valoir que présente le métayage lorsque propriétaire et métayer le pratiquent dans un esprit de collaboration confiante réciproque.

Section des Cultures spéciales

Rapport présenté, au nom de la Section des Cultures spéciales, par M. Roger de Vilmorin, pour l'attribution du *Prix Truelle*, à M. Eugène Le Graverend.

M. Le Graverend, Ingénieur horticole, dont toute la carrière a été consacrée à l'horticulture, est une des personnalités les plus marquantes de cette discipline. Son activité s'est manifestée principalement en Normandie.

Il est Directeur des admirables jardins municipaux de Rouen, Professeur d'arboriculture de la ville et Directeur de l'Ecole Municipale

d'Horticulture. Unissant à un goût très sûr des connaissances et une expérience professionnelle de premier ordre, il a formé de nombreux élèves et s'est dévoué aux intérêts de la collectivité, à la Société nationale d'Horticulture, à la Société centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure, dont il est Vice-Président depuis vingt-cinq ans, au Comité de Pomologie de Haute-Normandie qu'il préside, ainsi que l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Rouen.

M. Le Graverend a été Secrétaire général et rapporteur des trois Congrès d'Arboriculture fruitière qui se sont tenus à Rouen en 1932-1934 et en 1936, et en a rédigé les comptes rendus. Il a été également rapporteur aux Congrès de Quimper en 1936, de Paris en 1943 et de Dijon en 1946. Il a fait de nombreuses conférences sur l'arboriculture, à Rouen, Elbeuf, Dieppe, etc... ainsi que des articles dans différentes publications horticoles

Les ouvrages ci-dessous sont dus à la plume de M. Le Graverend :

La Normandie fruitière.	1942
La fumure au Pal	1944
Les vergers de grand rendement . . . . . (partie culture)	1946

Nous insisterons particulièrement sur ce dernier qui, bien que récent, est aujourd'hui dans les mains de tous ceux qui s'intéressent à l'amélioration du verger français. *Les vergers de grand rendement* sont une œuvre de collaboration magistrale dont notre Pays avait besoin au moment où toutes sortes de considérations commerciales économiques et phytosanitaires, obligent à envisager une modernisation systématique de notre production fruitière. Nul, mieux que M. Le Graverend, ne pouvait codifier les lois nouvelles de la culture des arbres fruitiers.

Rapport présenté, au nom de la Section des Cultures spéciales, par M. Roger de Vilmorin, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. Paul Robert.

Son ouvrage *Les agrumes dans le monde*, édité par la Société d'Editions techniques coloniales, pour le compte de l'Institut des fruits et agrumes coloniaux, est une étude des questions intéressant les citrons, oranges, clémentines, mandarines et en général, toutes les agrumes faisant l'objet de cultures et d'un commerce important dans le Monde.

La première partie traite, sur le plan général, de la production, du commerce et de la consommation mondiale. Puis, l'auteur s'attache successivement à l'agrumiculture aux Etats-Unis, en Espagne, en France, en Algérie.

Sans s'étendre outre mesure sur une classification botanique et horticole déjà consacrée par de nombreux auteurs, et en particulier par les travaux du Pr Swingle, de Washington, l'auteur indique cependant l'origine de chaque espèce, sa place dans la nomenclature et ses exigences propres. Mais c'est surtout sur les plans économique et commercial que l'ouvrage de M. Robert prend des proportions monumentales. Avec un luxe opulent de chiffres, de tableaux, de graphiques, il étudie les différents aspects commerciaux de la production des agrumes dans les pays de régions spécialisées, prenant soin de laisser au lecteur une vision précise de la situation actuelle, non seulement localement, mais aussi sous le jour des relations internationales.

Une appréciable partie historique, une bibliographie copieuse, des considérations sur les perspectives, que l'avenir offre aux agrumes et sur les moyens propres à favoriser leur développement au bénéfice de l'Union française, de fines réflexions sociales et biologiques, viennent compléter une œuvre dont on ne peut qu'admirer la documentation et la clarté.

A une époque où la culture de ces fruits précieux a pris un si grand développement et tend à occuper encore, en territoire français des milliers d'hectares nouveaux *Les agrumes dans le monde* doivent être dans les mains de tous les spécialistes capables d'élever leurs vues au-dessus de la simple production au jour le jour. Les conclusions qu'ils en tireront ne seront ni timorées ni spéculatives : elles ne pourront que les éclairer.

Rapport présenté, au nom de la Section des Cultures Spéciales, par M. Roger, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. André Castel, pour l'ensemble de ses travaux.

Sorti de l'école d'agriculture de Montpellier en 1925, M. André Castel a fait toute sa carrière dans la Station dont il est directeur depuis 1937.

Sa remarquable et féconde activité s'est exercée dans les domaines les plus divers de la viticulture et de l'œnologie. C'est sous sa puissante impulsion que le mouvement coopératif des caves de vinification s'est largement développé dans le Gard et que les vins de qualité de cette région, les vins de Bellegarde, des Costières et des Côtes du Rhône ont été mis en valeur.

Malgré la lourde tâche que lui imposent ses travaux d'analyses, il n'a cessé de publier des études et des articles soit en son nom personnel, soit en collaboration, sur les sujets les plus variés : sur l'importance de l'eau comme facteur des récoltes, sur le cuivre dans les raisins, les moûts et les vins, sur le pouvoir dissolvant de l'anhydride sulfureux, sur le dosage des acides volatiles dans les vins, sur la filtration des vins. Dans tous ses écrits on constate la même objectivité, la même précision, les mêmes méthodes.

Ce qu'il y a de plus remarquable dans la voie suivie par M. André Castel c'est qu'il s'est attaché à bannir tout ce qui pouvait porter atteinte au produit naturel qu'est le vin pour ne faire appel qu'à des procédés qui ne puissent provoquer aucune altération susceptible de changer le caractère des vins. C'est ainsi qu'à la suite de patientes recherches, il est arrivé à mettre au point une méthode de réfrigération qui permet de faire de la clairette de Bellegarde un vin de tout premier ordre et à en exalter les belles qualités.

En attribuant à M. André Castel une de ses récompenses, l'Académie sanctionnera non seulement une carrière déjà bien remplie, mais encore les magnifiques promesses que cette carrière fait prévoir pour l'avenir.

Rapport présenté, au nom de la Section des Cultures Spéciales, par M. Roger, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Argent, à M. Pierre Brejoux, pour l'ensemble de ses travaux.

M. Pierre Brejoux, ingénieur agronome, est chef du Service technique à l'Institut national des vins et eaux de vie à appellations d'origine et est également secrétaire général de la Société des viticulteurs de France et d'Ampélographie.

M. Pierre Brejoux, qui exerce ses fonctions avec la plus grande distinction, est l'auteur d'articles remarquables dans lesquels il a passé en revue les divers aspects du problème de la reconstitution des vignobles à appellation d'origine. Après avoir envisagé ce problème si délicat et si complexe à un point de vue général, il l'a étudié dans chacune des régions intéressées, pour le plus grand profit des viticulteurs qui trouvent dans de pareilles publications, de précieuses directives.

M. Pierre Brejoux a également écrit des articles sur la politique viticole d'après-guerre qui projettent sur l'avenir de la viticulture les plus belles perspectives.

Enfin, abordant les questions juridiques, M. Pierre Brejoux publie, en ce moment, un précis de la législation des vins et eaux-de-vie à appellations d'origine. Ce précis constitue un précieux enrichissement de la documentation sur la production et la vente de nos vins de choix.

C'est une contribution de grande valeur que M. Pierre Bréjoux a apportée à la viticulture et à l'œnologie par ses travaux et ses écrits.

Rapport présenté, au nom de la Section des Cultures Spéciales, par M. Roger de Vilmorin, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Argent, à M. G. E. Riedel, pour son ouvrage *La culture du pommier en Brie*.

M. Riedel propose au lecteur non pas un historique de la culture ancienne du pommier en Brie, mais une collection d'éléments précis de nature à assurer le succès des plantations nouvelles et la restauration des vieux vergers. Estimant à juste titre qu'il ne suffit pas de planter un jeune arbre pour qu'il prospère, mais qu'il est indispensable de l'entourer de soins constants, l'auteur s'étend sur ces derniers en prenant pour critérium une connaissance suffisante de la biologie des végétaux dont il traite, de leurs racines, de leur tige, de leurs fleurs, etc... Un large chapitre est réservé aux ennemis de ces arbres fruitiers et à l'exposé des moyens de lutte les plus modernes et des méthodes d'application.

M. Riedel estime que la décadence du verger briard est due, non pas à des conditions défavorables de sol ou de climat, mais à la façon trop individualiste dont les plantations sont traitées. Aussi préconise-t-il une union de producteurs qui mettraient en commun leur expérience et leurs moyens et tendrait vers une standardisation de la production sous tous ses aspects.

Ce manuel pratique et plein de notions théoriques exposées clairement, illustré de photographies suggestives et étoffé d'une documentation substantielle sur la pharmacopée végétale et sur les procédés de fabrication du cidre, peut rendre de grands services aux cultivateurs de Brie et de toutes les régions où peut réussir le pommier.

Rapport fait au nom de la Section des Cultures Spéciales pour l'attribution du *Prix Boitel*.

Ce prix est destiné à la création d'une bourse en faveur d'un élève français, de l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon, et à tour de rôle, de l'Institut national Agronomique.

Le bénéficiaire est désigné par la Section, sur la proposition du directeur de l'école. Il sera cette année attribué à l'Institut national Agronomique.

SECTION DE SYLVICULTURE

Rapport présenté, au nom de la Section de Sylviculture, par M. Ph. Guinier pour l'attribution du *Prix Viellard*, à M. Noël, Inspecteur général des Eaux et Forêts, en retraite à Nancy.

M. Guinier. — Par la volonté de son fondateur, le *Prix Viellard* est destiné à récompenser des travaux ayant déterminé un progrès en matière de sylviculture.

Parmi les noms qui se présentent à l'esprit dans le monde forestier français, la Section de Sylviculture a retenu celui de M. Noël, Inspecteur général des Eaux et Forêts en retraite. Dans sa longue carrière dont la majeure partie s'est écoulée en Alsace et en Lorraine, dans la belle forêt d'Haguenau, puis à la tête de la Conservation de Metz, M. Noël s'est attaché

à l'étude de certains problèmes relatifs au traitement rationnel des forêts et au boisement des terrains improductifs. Esprit curieux, excellent observateur, il a mis en lumière des faits essentiels, dégagé des conclusions qui se sont imposées et ont amené une heureuse évolution de la pratique forestière.

Son nom restera attaché notamment à l'étude des races de Pin sylvestre de l'Alsace, des Vosges et de la plaine du Rhin. Il a montré quelles différences existaient, notamment en ce qui concerne la rectitude du fût et la productivité en bois, entre les races de Pin sylvestre des diverses régions et quelles erreurs on avait commises en plantant sans discernement des races de médiocre valeur. Il a largement contribué à préciser et à diffuser dans les milieux forestiers la notion de l'existence de ces races stationnelles et de la nécessité de leur utilisation judicieuse.

On ne saurait d'ailleurs oublier que M. Noël a agi plus qu'il n'a écrit. D'une grande activité et d'une scrupuleuse conscience, il a appliqué dans les forêts qui lui étaient confiées les meilleures méthodes ; par son énergie et son autorité, il a su, dans les services qu'il a dirigés, orienter dans le sens le plus favorable l'action de ses subordonnés.

En attribuant à M. Noël le *Prix Viellard*, l'Académie couronnera la carrière d'un excellent forestier qui a bien mérité du pays ; elle reconnaîtra les mérites d'un chercheur qui a élucidé des problèmes essentiels pour les progrès de la sylviculture.

SECTION D'ÉCONOMIE DES ANIMAUX

Rapport présenté, au nom de la Section d'Economie des Animaux, par M. Desoutter, pour l'attribution du *Prix du Baron Gérard*. 1er Prix à MM. Moreau Gustave et ses Fils; 2e Prix *ex æquo*, à MM. Leduc Père et Fils et à M. René Boufflerd.

Département du Nord

MM. Moreau Gustave et ses Fils, à Sainte-Olle-lez-Cambrai, présentent 64 vaches contrôlées, malgré la perte de 170 animaux disparus en 1940.

Magnifique troupeau en plein essor. Production moyenne : 18 kg. 2 × 36 g., 23 génisses d'un modèle très uniforme et de grande qualité. 2 taureaux : l'un, Klaas, type laitier. Pointage : 74, un peu léger de canon ; l'autre, Roland, 2 ans ½, né à l'étable. Très bonne qualité, grossissant.

La très grosse majorité de tous ces animaux est née à l'étable. Le contrôle laitier, pratiqué dès 1906 par le propriétaire, est devenu officiel dès son institution.

Le troupeau vit sur des pâtures de grande qualité, créés par le propriétaire sur d'anciens marécages assainis par ses soins. Il pratique la vaccination par le B. C. B. depuis 1924 et en a obtenu les meilleurs résultats.

MM. Leduc, Père et Fils, à Quiévy, présentent 25 vaches contrôlées.

Lot magnifique et homogène. Nombreuses récompenses dans les concours. Plusieurs animaux inscrits au livre d'élite de la race. Production moyenne : 15 kg. 4 × 41 g.

Contrôle laitier depuis 1922.

22 génisses de grande qualité et d'un modèle très homogène. 2 taureaux : l'un Wimpri. Très beau, puissant (83 pts) de grande origine hollandaise ; l'autre Kuijete III, né le 13-1-47 à l'étable.

Département de l'Oise

M. René Boufflerd, à Vincy-Manœuvre par Acy-en-Multien, a présenté 26 vaches contrôlées, dont 21 nées à la ferme.

Excellent troupeau comportant des vaches de grande qualité. Production moyenne : 19 kg. 1 × 35 g.

32 génisses dont 30 nées à la ferme. Modèle uniforme ayant beaucoup d'expression et de finesse. 3 taureaux : l'un, acquis en Hollande, âgé de 4 ans, très bon animal du type laitier ; l'autre, acquis en France, puissant, bien soudé et profond ; le troisième, né à la ferme, âgé de 9 mois, sujet d'avenir, de grande origine, de type laitier.

La production est d'autant plus méritoire que le terrain de la ferme se prête assez peu à la création de pâturages. Le propriétaire y maintient le plus grand nombre possible d'animaux pour éviter la disparition de l'humus.

Rapport présenté au nom de la Section d'Economie des animaux par M. C. Bressou pour l'attribution du *Prix de Béhague*, à M. Laplaud, pour ses recherches effectuées pour la pratique de l'insémination artificielle.

M. Martial Laplaud, ingénieur agronome, est un de nos zootechniciens les plus distingués qui, au cours d'une carrière déjà longue, s'est attaché à l'étude des problèmes zootechniques à la fois en praticien et en technicien. Placé à la tête du Centre expérimental des Vaulx de Cernay a donné la mesure de ses remarquables qualités d'organisateur et d'animateur, dont a bénéficié par la suite la race ovine de la Charmoise.

Entre temps, attaché à la *Revue de Zootechnie*, M. Laplaud a été un des meilleurs artisans du succès de cette Revue, que la guerre a supprimé et qui n'a pas été depuis remplacée.

Enfin, Directeur de la Bergerie Nationale et de l'Ecole des Bergers de Rambouillet, a donné à ces établissements une impulsion nouvelle tout en poursuivant des recherches personnelles sur la laine et l'insémination artificielle. Dans ce dernier domaine, a été le premier à aborder en France le problème du point de vue pratique, devenant ainsi le promoteur d'une méthode d'élevage qui connaît actuellement un prodigieux essort.

Rapport présenté au nom de la Section d'Economie des Animaux par M. Bressou pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or à M. Jacotot.

Le mémoire présenté par M. Jacotot est consacré à l'étude de la vaccination contre la peste bovine.

Toutes les questions se rapportant à ce vaccin sont examinées dans ce substantiel travail lourd de plus de 130 pages : pouvoir vaccinant des divers parenchymes, préparation du vaccin, vieillissement de ce vaccin, méthodes variées de vaccination, résistance des vaccinés, amélioration du vaccin par l'action d'un gel d'alumine, etc.

Il est impossible de donner une conclusion d'ensemble de ce travail ; à toutes les questions posées sont données des réponses basées sur une rigoureuse expérimentation et une longue expérience.

Ce mémoire résume les recherches effectuées pendant plus de quinze ans par son auteur à l'Institut Pasteur de Nha Trang. Les solutions techniques auxquelles ils ont abouti ont reçu la consécration de la pratique. La Section d'Economie des Animaux propose qu'en récompense de ce louable labeur, *un diplôme de médaille d'or soit attribué à M. Jacotot.*

SECTION D'ÉCONOMIE, STATISTIQUE ET LÉGISLATION AGRICOLES

Rapport présenté au nom de la Section d'Economie Statistique et Législation agricoles, par M. L. Tardy pour l'attribution du *Prix de la Fondation Jean Bartin-Audiffred.*

Les arrérages de ce Prix, d'après le désir du fondateur, doivent servir à l'attribution de subventions périodiques à des sociétés de secours mutuels

des départements de la Loire et des Basses-Alpes qui auraient réalisés les améliorations les plus utiles. Il sera réparti cette année à l'Union départementale des Sociétés de Secours Mutuels de la Loire et à l'Union Mutuelle des Femmes des Basses-Alpes.

Rapport présenté, au nom de la Section d'Economie, Statistique et Législation agricoles, par M. J. H. Ricard pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. J.-F. Gravier, pour son ouvrage *Paris et le Désert français.*

A la suite de la si fine analyse qu'a faite notre confrère, M. Henry Girard et des commentaires si pénétrants de M. R. Préaud du récent volume de M. J.-F. Gravier : *Paris et le Désert français*, vous avez décidé le renvoi pour examen dudit volume à la V^e^ Section.

Celle-ci en a pris connaissance avec un vif intérêt. L'étude en a été d'ailleurs facilitée par une rédaction attrayante qui révèle un auteur ayant, en même temps le sens de l'observation des détails caractéristiques et le don des synthèses fortement motivées.

Comme l'a fait remarquer à juste titre l'éminent préfacier M. Raoul Dautry, ancien ministre, à lui seul : « Le titre même de l'ouvrage : *Paris et le Désert français* dit tout à la fois ses recherches et son dessein ». J'ajoute que la table des matières, bien détaillée, illustre le plan des idées et leur méthode de présentation.

Les formules lapidaires et les phrases saisissantes abondent, telles celles-ci : « Les deux tiers de la France meurent lentement. » — « Paris dépeuple la France ». — « Investir ou consommer ». — Etudiant la réalité française, M. J.-F. Gravier prouve que : « Le canton n'est pas une création de la géographie politique, mais, au contraire, le trait le plus significatif de la géographie humaine de la France ». Puis, — après avoir déroulé une série de documents concernant le bilan de notre évolution, — il conclut le chapitre des frais généraux de la France par ces mots : « Ainsi, la firme Paris paie et fait payer à la France les conséquences de son gigantisme. Elle est déficitaire dans tous les domaines. Elle dévore les hommes et les richesses de la France ». Enfin, ayant prospecté minutieusement le passé et la situation présente de notre Pays, hardiment, M. Gravier pose la question : Profitera-t-on de ces années décisives pour entreprendre la rénovation de toutes les parties de l'organisme français ? En se souvenant qu'il n'est pas de puissance économique si les fondations rurales de ce pays continuent à se disloquer, si sa vie provinciale continue à s'étioler dans une silencieuse décadence ».

A ce problème de grande envergure il répond nettement par un programme de plus de 200 pages et cette II^e^ partie de l'ouvrage est extrêmement captivante. Avec lui, « il faut avoir le courage de reconnaître que l'inadaptation de notre structure politique aux tâches de l'économie dirigée est aussi flagrante que totale ». Dès lors, on comprend combien était difficile la tâche qu'il a osé entreprendre de tracer les voies par lesquelles, déclare-t-il : « Vers 1955 ou 1960 (soit, environ dans une décennie), la structure de la France se présenterait d'une façon très différente de ce qu'elle est aujourd'hui. »

Sans doute, certaines des thèses de l'auteur prêteront-elles à discussion. Dans sa préface, M. Raoul Dautry en convient : « Beaucoup, écrit-il, pourront ne pas approuver, ou estimer irréalisable, tel ou tel des aménagements préconisés dans cet ouvrage, telle solution aux problèmes économiques et financiers. Tout peut être, en effet, comme pour toute suggestion constructive, matière à critique de détail ; mais la méthode de J.-F. Gravier est la bonne ».

Oui, on est en présence de « suggestions *constructives* » et c'est ce qui donne le plus de prix à ce livre. D'être parvenu à dégager une base solide de reconstruction, appuyée d'arguments de choix, qui peut permettre une mise

au point de solutions définitives, M. J-F. Gravier doit être chaleureusement félicité.

De plus, il a réussi, ce qui est un mérite rare, à conduire de bout en bout son étude en assurant une liaison étroite et harmonieuse entre les entreprises publiques, la vie urbaine, ouvrière et rurale. Il a raisonné la France comme un tout à équilibrer en ses différentes parties. En particulier, il éclaire les problèmes agricoles les plus saillants d'une lumière nouvelle.

Ce livre appelle la méditation et l'action. Economistes, sociologues, politiques y trouveront quantité d'observations, de chiffres, de principes à connaître, voire à débattre. Nul ne peut y être indifférent. Ce n'est pas un roman, c'est un traité d'idées-forces avec démonstrations à l'appui. C'est l'œuvre d'un bâtisseur éclairé d'une France rénovée.

Pour toutes ces raisons qui rejoignent et qui confirment celles que vous ont déjà exposées nos confrères MM. Henry Girard et R. Préaud, notre Section a l'honneur de vous proposer de décerner à l'ouvrage de M. J.-F. Gravier un diplôme de *Médaille d'Or*, la plus haute récompense dont elle puisse disposer.

Rapport présenté, au nom de la Section d'Economie, Statistique et Législation agricoles, par M. Tardy, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille de Vermeil à M^me^ Jeanne Philippe-Levatois et à M. Jacques Renaud, pour leur ouvrage sur *Jacques Bujault, avocat et laboureur.*

Cet intéressant ouvrage comprend deux parties. La première consacrée à la vie et à l'œuvre de Jacques Bujault, et, la seconde à des lettres inédites et à des extraits de ses almanachs donnant de précieux aperçus de ses travaux et de ses moyens de diffusion. Nous en avons donné une analyse complète qui a paru dans les *Comptes rendus de l'Académie* (3 décembre 1947).

Le livre de M^me^ Jeanne Philippe-Levatois et de M. Jacques Renaud sera lu par tout le monde avec un grand intérêt.

Rapport présenté, au nom de la Section d'Economie, Statistique et Législation agricoles, par M. Tardy pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille de Bronze, à M. Maxime Arnaud, adjoint au maire de La Rochénard (Deux-Sèvres) pour son étude : *Les souvenirs d'un vieux paysan* (de la chandelle de résine à l'ampoule électrique).

Dans ses souvenirs M. Maxime Arnaud, petit propriétaire exploitant, vigneron, fils de vigneron, fait en quelque sorte l'histoire de l'Agriculture, en Saintonge, pendant ces soixante-dix dernières années : Invasion du phylloxéra, destruction du vignoble, modification des systèmes de culture, installation des premières coopératives laitières, leur développement, modernisation du matériel agricole, etc..., etc. L'analyse détaillée des « souvenirs d'un vieux paysan » a été publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie* (3 décembre 1947).

M. Maxime Arnaud termine ses « souvenirs » en s'adressant aux jeunes : « L'avenir est à vous, écrit-il. Comme nous, vous aurez de dures épreuves à surmonter, vous aurez de grandes choses à réaliser. Il faut savoir s'entendre et se comprendre. Tâchez de le faire dans la paix et la fraternité ».

Les conseils de M. Maxime Arnaud pourraient s'adresser à la France toute entière.

La Section estime qu'il est très intéressant de voir ainsi des travailleurs manuels, de petits exploitants agricoles, écrire eux-mêmes l'histoire agricole de leur région.

Rapport présenté, au nom de la Section de Statistique et Législation agricoles, par M. Fromont, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille de Bronze, à M. Samir Saffa, pour sa thèse.

Le travail de M. Samir Saffa est consacré à décrire l'exploitation d'un domaine rural, situé aux environs du Caire et sur lequel vivent 400 fellahs. Ce domaine est particulièrement vivant par suite de la variété de ses productions : la culture des légumes y voisine avec celle du coton, la production animale (lait et viande) y occupe une grande place. Les modalités juridiques y sont également originales et multiples ; à côté des champs que l'exploitant cultive lui-même, il en est d'autres qu'il donne en location à des fellahs pour une récolte, c'est-à-dire pour quatre ou six mois, d'autres enfin qu'il donne en location après les avoir ensemencées (cultures de bersim).

Le domaine appartenant à la famille de l'auteur et une comptabilité très minutieuse y étant tenue, l'auteur a eu à sa disposition une documentation extrêmement précise dont il a eu l'autorisation de faire état. Aussi apparaît comme particulièrement précieux le chapitre IV sur les résultats économiques (la situation économique de l'exploitant, la situation économique du fermier, et bilan de deux fermiers, la situation économique du salarié).

Le travail de M. Samir Saffa, de caractère original avec des descriptions inédites apporte une contribution notable à la connaissance de l'économie rurale égyptienne d'aujourd'hui.

SECTION DES SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES AGRICOLES

Rapport présenté, au nom de la Section des Sciences physico-chimiques agricoles, par M. Lemoigne, pour l'attribution des *Prix de l'Association de Propagande des engrais phosphatés*. 1er Prix à Mlle Garola. 2e Prix à MM. Henri Richard et André Gouère.

Dans un exposé extrêmement condensé, Mlle Garola a exposé les résultats d'une longue série de recherches personnelles poursuivies depuis longtemps sur les terres de Beauce, du Thymerais et du Perche.

Elle a non seulement montré la nécessité de l'emploi des engrais phosphatés dans cette région, mais elle a, en outre, étudié les divers facteurs qui conditionnent leur efficacité : répartition des pluies, formes de l'acide phosphorique, localisation de l'engrais, densité des semis.

Dans une expérience poursuivie pendant onze ans, elle a constaté que des terres qui, primitivement ne réagissaient pas aux engrais phosphatés, présentent dès la cinquième année de la suppression de cette fumure, une nette carence en acide phosphorique. Il y a là une constatation qui n'est pas nouvelle, mais qui a le double mérite d'être pratiquement très importante et d'être, d'autre part, établie par des expériences sérieuses et poursuivies avec continuité.

Mlle Garola a montré l'effet de la fumure phosphatée sur la réserve du sol en acide phosphorique et la richesse en phosphore des fourrages.

Par ce travail personnel, persévérant et exécuté avec une grande rigueur technique, Mlle Garola a pu apporter des résultats solides et qui peuvent être d'une grande utilité pour la fertilisation des terres des régions étudiées.

Aussi estimons-nous qu'elle mérite de se voir attribuer le 1er prix institué pour 1947, par l'Association de propagande des engrais phosphatés (55.000 fr.).

MM. Henri Richard et André Gouère ont fourni un rapport très intéressant, très étendu et très bien présenté, intitulé : *Etudes sur le bétail et la production fourragère en France.*

Il est inutile de souligner l'importance d'une telle question. Après

avoir exposé en grandes lignes la situation de la production fourragère avant la guerre, MM. Richard et Gouère examinent les besoins de divers sols et particulièrement des sols de prairie en éléments fertilisants et constatent leur pauvreté générale en acide phosphorique. Ils présentent ensuite une vue d'ensemble de la production et de la consommation de la viande et du lait pendant la guerre et analysent les possibilités d'amélioration de la production fourragère et, à ce sujet, rapportent les résultats de quelques essais culturaux.

Cette étude, très ambitieuse et très ample, à la fois sociale, économique et technique, mérite d'être poursuivie et approfondie. Elle apporte quelques résultats, mais montre surtout combien ce sujet peut donner lieu à des recherches nombreuses et fécondes.

Aussi avons-nous estimé que MM. Henri Richard et André Gouère méritent de recevoir le second *Prix de l'Association de Propagande des Engrais phosphatés* (40.000 fr.) à partager entre les auteurs.

Rapport présenté, au nom de la Section des Sciences Physico-chimiques agricoles, par M. Demolon, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. Mathieu, pour son *Traité d'analyse chimique* en 2 vol. (Masson, Edit.).

Par ses deux livres consacrés, l'un à l'analyse qualitative, l'autre à l'analyse quantitative, M. H. Mathieu nous fait bénéficier de la longue et précieuse expérience qu'il s'est acquise soit comme assistant à la Sorbonne soit comme examinateur au concours d'entrée de l'Institut national Agronomique. Cet ouvrage se caractérise par un souci marqué de la clarté dans l'exposition et par une présentation très soignée. La chimie analytique ainsi exposée devient attrayante parce qu'elle permet à l'étudiant de bien saisir les principes sur lesquels elle s'appuie. Le traité de H. Mathieu a rencontré un grand succès et connu trois éditions successives ; il se recommande à tous ceux qui, avant de se consacrer aux applications de l'analyse, doivent en posséder à fond la méthodologie. Tel est en particulier le cas des chimistes agricoles.

Rapport présenté au nom de la Section des Sciences Physico-chimiques agricoles par P. Nottin, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or à M. Charles Mariller, pour l'ensemble de ses travaux sur la distillation.

M. Charles Mariller, ingénieur des industries agricoles, Professeur à l'École nationale des Industries agricoles, s'est spécialisé dans les questions de distillation.

Il a étudié la carbonisation des bois, plus particulièrement la rectification des liquides pyroligneux : jusqu'en 1920, on saturait l'acide acétique par la chaux ou par la soude, afin de distiller ensuite le méthanol et l'acétone ; M. Mariller a montré la possibilité de rectifier directement les liquides pyroligneux, en supprimant la neutralisation de l'acide acétique et sa mise en liberté ultérieure en vue d'une seconde distillation.

En 1922, alors que l'on cherchait à préparer un carburant, dit national, par mélange d'alcool et d'essence, M. Mariller montra que, si l'essence est insoluble dans l'alcool à 95° G. L., elle se dissout dans l'alcool absolu, de sorte qu'il était préférable de chercher la déshydratation industrielle de l'alool, plutôt que d'employer des tiers-solvants fort coûteux. D'ailleurs, dès 1923, il prit un premier brevet relatif à un procédé de déshydratation de l'alcool. On introduit en haut de la colonne à plateaux de la glycérine dissolvant du carbonate de potassium ou du chlorure de calcium ; dans ces conditions les vapeurs d'alcool qui se dégagent de la colonne sont déshydratées. Le réactif est récupéré en bas de la colonne, et, après épuisement en alcool et évaporation de l'eau, il est susceptible d'être utilisé à nouveau. Il est possible également d'employer de façon analogue des sels solubles dans

l'alcool (acétate de potassium, chlorure de calcium, chlorure de zinc), ce qui supprime la glycérine.

M. Mariller a imaginé, pour économiser les calories nécessaires à la distillation, de condenser les vapeurs alcooliques dans un évaporateur sous vide partiel. L'eau de réfrigération bout ainsi à température basse et la vapeur d'eau émise est utilisée au chauffage de la colonne après réchauffage dans un thermo-compresseur. L'économie de charbon est, suivant les installations, de l'ordre de 30 à 50 p. 100.

De nombreuses réalisations industrielles ont consacré ces études théoriques.

La Section des Sciences physico-chimiques agricoles propose l'attribution d'un diplôme de médaille d'or à M. Charles Mariller pour l'ensemble de ses travaux sur la distillation.

Rapport présenté au nom de la Section des Sciences Physico-chimiques agricoles par M. Javillier pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or à M. Emile André.

Parmi les travaux de M. Em. André, docteurs-ès-sciences, pharmacien honoraire des hôpitaux de Paris, dont de forts importants se rapportent à la Chimie organique pure, ceux qui ont trait aux matières grasses naturelles ont particulièrement retenu l'attention de la Commission. Ces travaux remontent au début même de sa carrière scientifique puisque les premiers datent de 1905. Pendant la guerre de 1914-1918, M. André a été appelé — en raison de sa compétence dans ce domaine — à organiser pour la Direction de l'Intendance la récupération des huiles et suifs des abats de la 5e Armée et il réussit de telle façon que la valeur des produits récupérés par son Service dépassa 2 millions ½ de francs-or. Depuis lors, M. André a continué à s'occuper des matières grasses naturelles et des plantes oléifères. Mentionnons notamment ses travaux :

1° Sur le *ricin* et la propagation de la culture de cette plante en Afrique du Nord et Afrique Occidentale française ;

2e Sur le *lin* (graines, tourteaux, huile), particulièrement les variétés fournissant un tourteau contenant peu de glucoside cyanogénétique ;

3° Sur le *soja*, dont les graines renferment un ferment oxydant des lipides ;

4° Sur les tourteaux, de *grand soleil* riches en protides et phytine ; fournissant une farine appropriée en de certaines conditions à l'alimentation de l'enfant ;

5° Sur le *colza*, la sélection des variétés riches en huile, la présence d'un glucoside, fournissant par dédoublement un crotonylsénevol, et d'une essence formée de composés sulfurés volatils ;

6° Sur d'autres matières premières (*navette, pépin de raisin, arachide...*).

M. André a fait connaître à notre Académie certains de ces travaux, dont plusieurs issus du laboratoire dont il assurait la direction à l'Institut national agronomique. Votre Commission, reconnaissant l'intérêt de ces travaux pour l'agronomie et l'industrie agricole, propose l'attribution à M. André d'un diplôme de médaille d'or.

Rapport présenté, au nom de la Section des Sciences Physico-chimiques agricoles, par M. Demolon, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille de Vermeil, à M. Franc de Ferrière pour sa carte des pH du sol de France.

M. Franc de Ferrière a fait hommage à l'Académie (15 octobre 1947) de la carte schématique des pH du sol de la France à l'échelle de 1/1.000.000 qu'il venait de dresser.

Ce travail a exigé de nombreuses déterminations effectuées par les Inspecteur régionaux et les ingénieurs de la Société commerciale des Potasses d'Alsace. Il est destiné à répondre aux besoins liés à l'emploi des amendements calcaires.

Un simple coup d'œil permet de constater qu'à l'échelle adoptée la réaction de nos sols est fonction : 1° de la nature des roches-mères ; 2° des conditions climatiques qui déterminent leur degré de lessivage. A l'échelle du 10.000e on verrait apparaître des différences locales dues aux divers autres facteurs susceptibles d'intervenir ; ces différences sont d'ailleurs importantes et d'un intérêt pratique évident.

Une notice accompagne la carte ; elle en facilite l'interprétation.

Rapport présenté au nom de la Section des Sciences Physico-chimiques agricoles, par M. Demolon, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille de Vermeil, à M. G. Aubert et Ph. Duchaufour, pour leur étude sur les sols du domaine d'Harcourt.

Le 30 novembre 1946, MM. G. Aubert et Ph. Duchaufour présentaient à l'Académie l'étude pédologique des sols du domaine d'Harcourt qu'ils avaient effectuée. Notre Président, M. Ph. Guinier, insistait sur la valeur de cette étude et les précieuses indications que les forestiers pouvaient en tirer : « elle apporte des faits d'une portée générale, mais aussi d'un intérêt tout particulier pour la connaissance de la forêt d'Harcourt et l'orientation à donner au traitement. Le donateur du domaine, Delamarre, a, dans son testament, exprimé le désir que ce domaine puisse servir « sinon d'exemple du moins de preuve et de documentation matérielle » en matière de culture des bois. Cette volonté du bienfaiteur de l'Académie nous impose le devoir de faire bénéficier le domaine qu'il a légué de tous les progrès qui peuvent être réalisés dans la Science forestière. En ce qui concerne l'application de la pédologie à la sylviculture, le but est atteint ».

SECTION D'HISTOIRE NATURELLE AGRICOLE

Rapport présenté, au nom de la Section d'Histoire naturelle agricole, par M. Roger Heim, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. Gilbert Bouriquet, pour son ouvrage : *Les maladies des plantes cultivées à Madagascar.*

La Commission d'Histoire Naturelle agricole de l'Académie vous propose de décerner un diplôme de médaille d'or à M. Gilbert Bouriquet, chef du Laboratoire de Phytopathologie et de Mycologie de Tananarive, pour son ouvrage : *Les maladies des plantes cultivées à Madagascar* (1). Ce livre réunit l'essentiel des notes publiées par l'auteur au cours d'un long séjour de près de vingt années dans la Grande Ile, et mentionne de nombreuses observations originales sur les affections parasitaires du Caféier, du Vanillier, du Tabac, de la Canne à sucre, des Céréales, des plantes potagères, etc... Il constitue un véritable traité de phytopathologie tropicale, illustré de nombreuses figures et planches hors-texte, qui vient combler heureusement une lacune de la littérature scientifique en langue française puisqu'aucun ouvrage d'ensemble sur les maladies des végétaux de nos colonies n'avait paru depuis l'excellent livre de Delacroix et Maublanc, aujourd'hui déjà quelque peu ancien. En attribuant un diplôme de médaille d'or à M. G. Bouriquet l'Académie témoignera, non seulement du jugement qu'elle porte sur cette appré-

(1) Gilbert Bouriquet : *Les maladies des plantes cultivées à Madagascar.* Un vol. 546 pages, 230 fig., 41 pl. noir., 7 pl. color., 1 portrait, Paul Lechevalier, édit., Paris, 1946.

ciable contribution mycologique, qui rendra service aux praticiens, aux colons, aux agronomes, mais aussi de l'intérêt qu'elle tient à manifester à l'égard des efforts et de la persévérance de l'auteur qui a poursuivi une œuvre très méritoire dans les conditions difficiles de l'isolement et du climat coloniaux.

Rapport présenté, au nom de la Section d'Histoire Naturelle agricole par M. Fron, pour l'attribution d'un Diplôme de Médaille d'Or, à M. Phit Panyalakshana pour l'ensemble de ses travaux.

Votre Section d'Histoire Naturelle vous propose d'attribuer une récompense à M. Phit Panyalakshana pour l'ensemble de ses travaux de Cytologie et tout particulièrement pour son *Etude caryologique et Cytogénétique dans la famille des Solanacées.*

Originaire de Bangkok au Siam, M. Panyalakshana est venu en France à l'école d'agriculture de Montpellier, puis à l'école coloniale de Nogent-sur-Marne, dont il a suivi les enseignements tout en préparant ses certificats de licence. Retourné alors au Siam, il est revenu chargé de mission en France, où il s'est trouvé retenu par la guerre et, grâce à des subventions de la Recherche scientifique, a pu entreprendre, dès 1941, des travaux au laboratoire de M. le Pr J. Lefèvre à l'Institut agronomique. C'est sous la direction de ce maître qu'il s'est révélé comme un travailleur assidu et un excellent cytologiste par les préparations microscopiques et les belles planches de dessins qui accompagnent le texte, dessins qu'il a tous exécutés lui-même.

Son étude des Solanacées porte particulièrement sur la Cytologie du *G. Nicotiana, Hyoscyamus, Lycopersium* et sur les modifications qui résultent de l'emploi de la Colchicine pour la formation d'amphidéploïdes et hybrides divers.

Présenté en Sorbonne pour une thèse de doctorat ès sciences, ce travail a été apprécié par le jury qui, lors de la soutenance, lui a décerné la plus haute récompense (mention très honorable) en adressant à l'auteur des félicitations pour les résultats nouveaux mis en évidence et en reportant une partie de celles-ci sur le directeur du laboratoire qui a dirigé ces travaux.

M. Phit Panyalakshana est actuellement rentré au Siam pour être chargé à l'université de Bangkok d'une importante direction dans les services d'agriculture.

SECTION DE GÉNIE RURAL

Rapport présenté, au nom de la Section du Génie rural, par M. Blanc, pour l'attribution du *Prix de la Fédération métallurgique française*, aux Etablissements L. A. W., constructeurs français de matériel agricole.

La France est l'un des pays du monde où l'électrification rurale a été réalisée avec la plus haute densité. Actuellement à peu près toutes les communes disposent de l'énergie électrique et dans ces communes non seulement l'agglomération, mais de nombreux écarts et fermes isolées sont déjà électrifiés.

Il est indispensable que les milliards qui ont été engagés et ceux qui vont l'être encore pour parachever l'électrification soient productifs et pour cela il est nécessaire que l'énergie électrique soit utilisée non seulement pour assurer l'éclairage des locaux de la ferme mais encore pour fournir à l'exploitation l'énergie motrice dont elle a besoin.

Il faut en particulier que l'électricité soit amplement utilisée pour actionner les outils d'intérieur de ferme. Mais on se heurte alors à un pro-

blème de base délicat à résoudre ; l'électricité ne peut être utilisée dans de bonnes conditions comme force motrice, tant du point de vue du distributeur que du point de vue de l'usager, que si le nombre d'heures annuel d'utilisation est important, autrement dit, et c'est là une règle absolument essentielle qui devrait être largement diffusée, *il faut utiliser le moteur le plus petit possible pendant le plus grand nombre d'heures possible.*

Or, chacun des appareils d'intérieur de ferme n'est utilisé que pendant quelques heures par an. On est donc amené à rejeter la solution du moteur individuel qui serait anti-économique.

La solution du moteur unique actionnant tous les appareils à l'aide d'une transmission présente également le défaut de réduire le rendement en raison du travail passif absorbé par la transmission et d'immobiliser dans un local unique les appareils entraînés alors qu'il est plus commode pour l'agriculteur que ses appareils soient répartis dans les différents locaux de l'exploitation pour travailler à pied d'œuvre.

On est donc ainsi amené logiquement à la solution du moteur unique transportable pouvant entrainer successivement les différents appareils de ferme là où ils se trouvent.

Mais alors trois problèmes se posent et qui ont trait aux facteurs suivants : puissance, vitesse de rotation, transmission.

La puissance absorbée par les appareils d'intérieur de ferme varie en effet avec chacun d'eux et suivant une gamme assez étendue.

La vitesse de rotation est elle-même très différente d'un appareil à l'autre, les uns tournant à une faible vitesse de l'ordre de 60 tours par minute comme un coupe-racines ou certaines pompes, d'autres à vitesse moyenne de l'ordre de 300 tours comme un tarare et d'autres enfin, à grande vitesse de quelques milliers de tours par minute comme certains broyeurs centrifuges.

Quant à la transmission entre le moteur portatif et l'outil, elle doit pouvoir être rapidement mise en place et avoir un bon rendement.

Il est bon en outre de préciser que la solution de ces différents problèmes est rendue d'autant plus délicate que les encombrements et les possibilités d'approche sont extrêmement divers d'un appareil à l'autre.

Une firme française, la firme L. A. W., dont le nom est constitué par les initiales de deux frères qui l'ont fondée, MM. Louis et Adolphe Wisler, a résolu d'une façon très élégante ces différents problèmes.

Tout d'abord, elle propose deux types de moteurs portatifs : L'un sur brouette, appelé le « Groupe électrique agricole transportable L. A. W. »

L'autre plus léger destiné à être branché sur le courant monophasé, monté sur un simple trépied. C'est le Portable L. A. W. qui est réservé aux appareils nécessitant une faible puissance de l'ordre de 400 watts.

Le problème de la puissance a été résolu dans le moteur brouette en disposant dans la même carcasse plusieurs enroulements de telle sorte qu'en déplaçant une manette très facilement accessible on peut faire varier la puissance du moteur suivant une gamme assez étendue et qui, elle-même, est fonction du type. Par exemple, pour le type A on dispose de 4 puissances : 0.5 C. V. ; 0.9 C. V. ; 1,5 C. V. et 2 C. V.

Le problème de la vitesse a été ainsi résolu :

— Sur le Groupe Electrique Agricole, par un train d'engrenages aménagé dans un carter étanche duquel sortent 6 arbres tournant aux vitesses suivantes exprimées en tours par minute : 40, 60, 100, 200, 400 et 700, l'arbre du moteur lui-même tournant à 1,500 tours.

— Sur le Portable par un dispositif électrique et un réducteur de vitesse aménagés de telle façon qu'en tournant un volant fixé en bout d'arbre on fait tourner le moteur dans le même sens que le volant, et la vitesse est d'autant plus grande que la rotation du volant est elle-même plus considérable. Une rotation du volant en sens inverse permet d'obtenir l'inversion du sens de rotation du moteur.

Enfin le problème de la transmission a été résolu comme suit :

— Sur le Groupe Electrique Agricole, par un arbre à double joint de cardan qui vient très facilement coiffer d'une part l'extrémité de l'arbre, de l'outil entrainé, d'autre part celui des arbres du groupe que l'on désire utiliser, compte tenu de sa vitesse de rotation. La pose de cet arbre à double cardan se fait très rapidement grâce à un dispositif mécanique fort simple et elle dispense de tout réglage minutieux. En outre des poulies de différents diamètres peuvent se placer aux extrémités des différents arbres du moteur de façon à permettre également, s'il en est besoin, une transmission par courroie.

— Sur le Portable, par un simple manchon réalisant un accouplement élastique.

Pour chacun de ces types, l'ensemble est fort bien réalisé, très bien présenté et en particulier le Groupe Electrique comporte tous les accessoires, comme par exemple le câble souple enroulé sur tambour qui permet un bon fonctionnement et une rapide mise en place.

Enfin, les établissements L. A. W. ont également mis au point un bloc agricole à moteur incorporé, d'une puissance de 1 kw 5 qui peut être utilisé à des usages multiples : concassage de grains, broyage de pommes, aplatissage d'avoine, découpage de racines et de tubercules en cossettes et même sciage du bois.

Ce bloc agricole représente une très heureuse réalisation mécanique qui fait honneur à notre industrie.

En définitive, les établissements L. A. W., par leur compréhension des besoins de l'agriculture française en ce qui concerne l'utilisation de l'électricité comme source d'énergie mécanique et par les très heureuses adaptations qu'ils en ont déduites, ont fort bien servi la cause agricole.

IMPRIMÉ PAR L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE, MAISON POULET-MALASSIS,
ALENÇON (ORNE), FRANCE — N° 14.627 — N° 11 - 9-48
Dépôt légal, 3e trimestre 1948 — N° d'ordre 1007

* * *

Il est rendu compte de ces communications et de ces discussions dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture*. Les *Comptes Rendus* paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils sont imprimés en corps 8 non interligné, et forment, pour chacune des années 1946 et 1947 un volume de près de 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France, ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

* * *

Les prix et conditions d'abonnement sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger*
	—	—
Prix de l'abonnement annuel	400 fr.	450 fr
Prix du numéro bi-mensuel (de l'année en cours et de l'année précédente)	30 »	35 »
Prix du numéro mensuel (de l'année en cours et de l'année précédente)	40 »	45 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année. Ils peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 750 fr. la collection reliée et de 550 fr. en fascicules séparés.

N° 11

SÉANCE DU 16 JUIN 1948

Présidence de M. Ph. Guinier

Correspondance. — MM. Martin-Lecointe, Jagerschmidt, Hayaux du Tilly, Lord Robinson : remerciements 719

M. A. Chevalier. — La situation actuelle et l'avenir de la culture cotonnière dans la France d'Outre-Mer 719
Observation : **M. Piettre** 725

M. Tony Ballu. — Récents essais de poudrage et de pulvérisation sur pommes de terre 726

M. Baratte. — Une évolution dans la fabrication des manches d'outils à main 727

M. Baratte. — Sur une attaque de la Tenthrède de la rave sur la moutarde 728

M. G. Ray. — Généralisation de la pasteurisation du lait destiné à la consommation en nature 728
Observation : **M. Piettre** 730

MM. Laplaud, R. Ortavant et Ch. Thibault. — L'électroéjaculation chez le taureau peut-elle devenir une méthode courante de collecte du sperme ? 731

MM. R. Ortavant, M. Laplaud et Ch. Thibault. — Influence de l'électroéjaculation sur la qualité du sperme chez le bélier. (*Notes présentées par* **M. Bressou**) 733

M. H. Rebour. — Le XII[e] Congrès international d'oléiculture, Alger, Bougie, Oran du 2 au 14 mai 1948. Résumé des travaux 736

SÉANCE SOLENNELLE ANNUELLE DU 23 JUIN 1948

Présidence de M. Pierre Pflimlin
Ministre de l'Agriculture

Discours de M. **Ph. Guinier** 738

Discours de M. **Pierre Pflimlin**, Ministre de l'agriculture 742

M. H. Hitier. — Agriculture d'hier, Agriculture d'aujourd'hui . . 745

Proclamation des récompenses 752

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, GÉRANT,

HENRI HITIER.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis
Alençon (Orne), France. — N° 14.546 - n° 11 - 9-48